



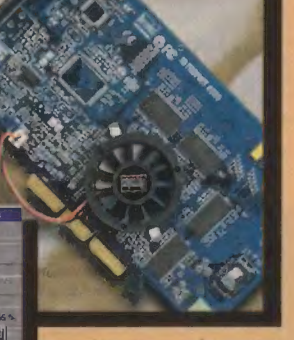
МОЙ КОМПЬЮТЕР

№ 20 (139)

Еженедельник «Мой Компьютер»
Подписной индекс 35327
http://www.mycomp.com.ua

Credo experto!

14.05 — 21.05.2001



Улица KYROва

... где эти тайлы, что я влюблен. Стр. 22

Windows: доведем до ума

Ускорение софта без перестройки ПК. Стр. 30



Ваш CD-R испекся...

Рецепты современной кухни для продвинутых юзеров. Стр. 38

Провидение по-свойски

Black & White — игра для настоящих богов. Стр. 40



Внимание!

Условия акции «Зеленая подписка 2001»

- В акции участвуют все подписавшиеся на «Мой компьютер» на текущий месяц.
- Если подписка оформлена не на один, а на большее количество месяцев, то вы автоматически становитесь участником розыгрышей также в те месяцы, на которые подписались. Чем больше подписка, тем выше ваши шансы!
- До 10 числа месяца, в котором проводится розыгрыш, необходимо прислать в редакцию контактную информацию и копию платежного документа, подтверждающего оплату подписки.
- Каждый выигравший получает от web-магазина Green Home специальный приз — декоративное растение. Станьте ближе к природе!

Для подтверждения участия в акции вы можете позвонить в редакцию по тел.: **(044) 455-6888**, **455-6794**. Желаем удачи всем участникам!!!

Получи свой зеленый приз!



Список статей

Оцени статьи по десятибалльной системе и участвуй в конкурсе

День Победы

Подумать только, до наступления лета осталось каких-нибудь две недели. А ведь только недавно была середина весны — месяц апрель, на протяжении которого мы успешно бороздили нашу дорогую Родину. Да-да, ни слова неправды, ведь в апреле мы успели побывать и поучаствовать в выставках в *Харькове* и *Запорожье* (в начале месяца), а потом во *Львове* и *Кривом Роге* (в конце). Как вы знаете, на наших выставочных стендах мы проводим акцию **«Заполни анкету и выиграй приз»**, смысл которой в следующем: после того, как вы заполните анкету с рядом несложных вопросов, она автоматически принимает участие в розыгрыше призов — полугодовых *подписок на «Мой компьютер»* и/или *«Мой компьютер игровой»*. Имена победителей акции в Харькове и Запорожье мы уже сообщали, теперь оглашаем счастливчиков, выигравших призы во **Львове** и **Кривом Роге**.

☞ Итак, **первый приз** — полугодовая подписка на два издания «Мой компьютер» и «Мой компьютер игровой» — перейдет **Филипченко Ирине (Кривой Рог)** и **Михайлишину Юрию (Львов)**.

☞ **Второй приз** — полугодовую подписку на «Мой компьютер» — выиграли **Спивак Дмитрий (Кривой Рог)**, **Цуркан Василий (Кривой Рог)**, **Задорожный Юрий (г. Надвирна, Ивано-Франковская область)** и **Гетьман Ростислав (Львов)**.

☞ **Третий приз** — полугодовую подписку на «Мой компьютер игровой» — получат **Горошко Маргарита (Кривой Рог)**, **Дубовик Дмитрий (Кривой Рог)**, **Повстянко Оксана (Кривой Рог)**, **Вайтекаускас Витаутас (г. Калуш, Ивано-Франковская обл.)**, **Харко Роман (с. Сокольники, Львовская обл.)**, **Евсиков Александр (Львов)**.

От всей души поздравляем победителей и приглашаем всех желающих посетить наши стенды на последующих выставках в Киеве и других городах Украины — о наших поездках мы будем обязательно вас предупреждать. Впрочем, в ближайшее время мы никуда ехать не собираемся, разве что в Крым, во время отпуска ☺. То есть до осени никаких выездов из Киева.

В апреле мы занимались не только выездной программой, но и внутренними делами, например, провели очередной **«День Моего компьютера»**, где также разыгрывали призы. Прежде всего, мы выявили победителей конкурса **«Активно везучий читатель» за март**. Спешим сообщить имена счастливчиков.

☞ **Первый приз — факс-модем ACORP 56000** — выиграл **Головин Александр (Полтава)**

☞ **Два вторых приза — активные акустические колонки** — перейдут к **Курленко Виталию (Киев)** и **Ковбасюку Анатолию (Кировоград)**.

☞ **Три третьих приза — 4-канальные звуковые карты YAMAHA 744** — мы вручим **Скорнякову Антону (Кривой Рог)**, **Корецкому Андрею (Киев)** и **Гутнику Дмитрию (Донецк)**.

Все призы предоставлены главным спонсором мартовского конкурса «Активно везучий читатель» — компанией **SET**.

А в конкурсе **«Лучшая статья» за март** победителем стал наш постоянный автор **Sergh 'KataklysM'** со статьей **«С Виндой легко?»**, он и получит приз — **сканер Acer S2W 3300U**.

Также мы подвели первые итоги акции **«Зеленая подписка 2001»**, которая проводится среди подписчиков наших изданий. Ее победителем в марте стал **Колосов Руслан**, получивший в награду декоративное дерево Yucca от компании **GREEN HOME** (**http://www.greenhome.com.ua**). Поздравляем всех-всех-всех и приглашаем к участию в наших конкурсах и соучастию в наших праздниках. Пусть удача не оставит вас!

А ближайший **«День Моего компьютера»** состоится **2 июня**, в субботу. Время и место мы сообщим позже. Помимо подведения итогов наших традиционных конкурсов и акций, на нем мы объявим результаты акции **«Выиграй дважды»**, проводимой компанией **«Квазар-Микро»**. Напоминаем, что для участия в этом конкурсе достаточно купить **CD-R** или **CD-RW-диски**, а затем отправить по адресу «Квазар-Микро» верхнюю крышку бумажной коробки вместе с отрезным купоном, который вы найдете на второй странице обложки. Главный приз — **HP CD-RWriter**. Акция действует до конца мая — так что спешите поучаствовать!

Радующаяся редакция

Для участия в конкурсе впишите свои данные:

Ф.И.О. ______________

Почтовый адрес ______________

______________ (телефон)

№20

Условия конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ»

1. В конкурсе участвуют все статьи, указанные в «СОДЕРЖАНИИ НОМЕРА».
2. По баллам, полученным статьей, выводится среднее арифметическое.
3. Не позднее, чем во втором номере следующего месяца, публикуется общий рейтинг статей.
4. Автор лучшей статьи получает приз (каждый месяц разный, но достаточно ценный).
5. Лучшая статья месяца автоматически попадает в финал конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ ГОДА», и его победитель становится обладателем суперприза — КОМПЬЮТЕРА!

Условия конкурса «АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.

ЖДЕМ ПИСЕМ ПО АДРЕСУ: 03057 г. Киев-57, а/я 892/1, газета «МОЙ КОМПЬЮТЕР», конкурс «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ».

ПРОГРАММЫ

Опять слухи?

Корпорация **Microsoft** 4 мая опровергла слухи о том, что она якобы задерживает выпуск новой версии своей операционной системы **Windows XP**. В компании отказались комментировать утверждение аналитика *Роба Эндерла* (Rob Enderle) из *Giga Information*, заявившего, что внутренняя задача Microsoft — запустить в августе новую Windows XP — была отложена до октября. После этого высказывания акции Microsoft упали на $2.01, или 2.9 %, до уровня $67.12, что рикошетом вызвало рост курса акций многих других IT-компаний примерно на 2 %. Публично в Microsoft объявили, что новая операционная система, получившая название Windows XP, появится на рынке во второй половине этого года.



Источник: *Cnews*

Латать — не перелатать

Два специалиста, работающие на кафедре компьютерных наук *Академии ВВС США* — *Мартин Карлисл* (Martin Carlisle) и *Скотт Стадер* (Scott Studer) опубликовали в одном из журналов института IEEE статью, где резко раскритиковали систему защиты клиентской почтовой программы *Microsoft Outlook 2000*. Доклад на эту же тему они собираются также представить на конференции *IEEE Systems, Man and Cybernetics Information Assurance Workshop* по проблемам защиты информации, которая 5 июня пройдет в Вест-Поинте. Спонсором этой конференции является *Управление национальной безопасности США*. В прошлом году после глобальной эпидемии вируса «I Love You» Microsoft выпустила специальную заплату, предназначенную для версий Outlook 98 и Outlook 2000 Service Release 1. Она, по идее, не должна разрешать почтовой программе Outlook загружать определенные типы файлов, содержащие исполняемый код, так как этот код может быть использован для распространения вирусов. А если какая-то внешняя программа пытается получить доступ к адресной книге Outlook, то на экран выводится соответствующее предупреждение для пользователя. Кроме того, эта заплата дезактивирует опцию *Windows Scripting Host*, что также является дополнительной мерой защиты. Однако упомянутые специалисты считают, что эта заплата не обеспечивает должной безопасности. Например, функция блокирования определенных типов присоединенных файлов легко обходится, если исполняемый код содержится в присоединенном файле, замаскированном под электронную визитную карточку стандарта vCard, — например, используется такой прием как переполнение буфера. Такие визитные карточки очень часто прикрепляют к письмам, и пользователи не воспринимают их как «настоящие» присоединенные файлы, которые могут быть потенциально опасными.

Источник: *Россия-Он-Лайн*

Целомудренный стриптиз

Компания *Microsoft* (**http://www.microsoft.com**) объявила о том, что предоставит клиентам и разработчикам ПО некоторые фрагменты исходного кода своих программ. Этот шаг означает смягчение позиции Microsoft по отношению к разработчикам систем с открытыми исходными кодами, т. е. бесплатного ПО, доступного всем желающим. *Крейг Манди* (Craig Mundie), старший вице-президент Microsoft, отметил в интервью *Financial Times* (**http://news.ft.com**), что Microsoft не намерена полностью раскрывать исходный код операционной системы Windows и будет сохранять интеллектуальную собственность на свои программы. Microsoft по-прежнему считает, что использование программ, созданных на основе бесплатного ПО, несет потенциальную опасность для интеллектуальной собственности компаний и организаций, использующих эти программы. Программа «доступа» к кодам будет поддерживаться в течение нескольких лет, однако объем доступных фрагментов будет определяться «обоснованной бизнес-необходимостью» интеграции других программных систем с ОС Windows. Стоит упомянуть, что сейчас корпорация Microsoft ожидает ответа *Департамента Юстиции США* по поводу апелляции на решение о нарушении ею антимонопольного законодательства.

Источник: *Cnews*

Linux на потеху

3 мая представители британского отделения **Sony** подтвердили, что компания готовится выпустить официальную версию *Linux* для игровой приставки *PlayStation 2*. Однако пока она будет совместима только с японскими вариантами консоли. Sony уверяет, что идет навстречу потребителям, которые шлют онлайновые петиции с подобными просьбами. В июне они смогут приобрести за эквивалент $200 PS2 Linux Kit. В его состав входит жесткий диск со встроенным гнездом Ethernet 10 Мбит/с, который вставляется в слот PCMCIA-консоли, а также мышь и клавиатура плюс PS2-совместимая версия популярной операционной системы с открытым исходным кодом. Сначала будет выпущена партия из 1000 комплектов. «Решение о дальнейшем выпуске PS2 Linux Kit будет зависеть от спроса и реакции Linux-сообщества», — говорится в пресс-релизе Sony.

Источник: *ZDNet*

Тотальный контроль

С 6 по 11 мая в Лас-Вегасе проходила традиционная конференция *Networld+Interop*. На ней компания **Top Layer Networks** (**http://www.toplayer.com**) представила свою новую программу **SecureWatch**, которая, по заявлению разработчиков, должна ощутимо усложнить жизнь хакерам. Как сообщается, ПО SecureWatch работает в «промежутке» между Интернетом и сетевым экраном и производит мониторинг всего сетевого трафика. По словам *Марка Роя* (Mark Roy), руководителя команды разработчиков Top Layer, программа SecureWatch позволяет перехватывать всю информацию, приходящую на сетевой экран извне, и идентифицировать отправившего ее пользователя независимо от того, где он находится и каким устройством для доступа в Сеть пользуется. SecureWatch ведет подробную запись всего, что происходит на входе в корпоративную сеть, в том числе логинов всех пользователей, получавших или пытавшихся получить в нее доступ. Кроме того, SecureWatch может разделить корпоративную сеть на отдельные зоны с четко разграниченными правами доступа для каждого юзера. Серверная часть коммерческой версии SecureWatch стоит $3 тыс.

Источник: *М@стерСвязь*

ИНТЕРНЕТ

Napster под крылом Microsoft

Компания **Napster** (**http://www.napster.com**) ведет переговоры о сотрудничестве с компанией **Microsoft**. Кроме того, Napster ведет переговоры еще с несколькими высокотехнологичными компаниями. Все эти переговоры являются частью общих усилий Napster'а, направленных на обновление бесплатного сервиса. Napster надеется выпустить новую версию своего сервиса, разработанную совместно с компанией **Bertelsmann AG** (**http://www.bertelsmann.com**), уже летом этого года. В чем именно будет состоять сотрудничество между Microsoft и Napster — неизвестно. В настоящее время Napster пытается обновиться и продолжить свое существование в качестве сервера обмена музыкальными файлами, основанного на бесплатной подписке. Законность деятельности при этом должна осуществляться за счет отчислений авторам композиций. К настоящему моменту активность пользователей Napster'а снизилась по сравнению с февральским бумом на 36 %. После принятого 5 марта решения суда и введения в действие фильтров количество музыкальных файлов, предлагаемых к обмену, снизилось на 80 %. Тем не менее, по утверждению руководства ком-

пании, сервис обмена файлами до сих пор продолжает привлекать до 8 млн. пользователей в день.

Источник: *Нетоскоп*

Учение о Великой Сети

На базе *Оксфордского университета* (**http://www.admin.ox.ac.uk**) будет создан первый в мире институт по изучению Интернета **e-Research Institute** (**http://www.admin.ox.ac.uk/po/oii**). На создание института будет затрачено около $22 млн.

Новоиспеченное учреждение будет заниматься изучением влияния Интернета на общество. На основании материалов института будут вырабатываться рекомендации правительственным органам, занимающимся вопросами Интернета; будут изучаться вопросы конфиденциальности, законности и политического регулирования в Мировой Сети, а также решаться проблемы границ государств внутри нее. Среди привлеченных специалистов будут политологи, юристы, врачи, экономисты и специалисты по компьютерным технологиям. По мнению создателей института, Великобритания и, в частности, Оксфорд станут центром обсуждения возможного и желательного развития Сети. Большую часть денег ($15 млн.) на создание института пожертвовала одна из самых богатых женщин Великобритании — госпожа *Стефани Ширли* (**http://www.admin.ox.ac.uk/po/oii/shirley.htm**).

Источник: *Нетоскоп*

Гонки за фантиками

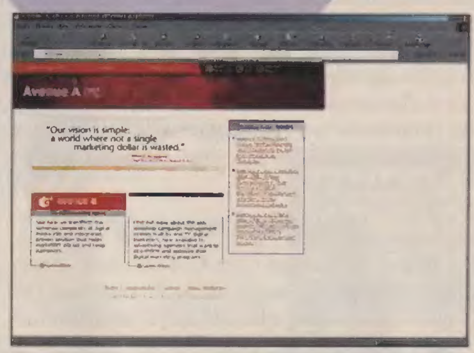
Всемирный индекс *Nielsen/NetRatings Global Internet* за март показывает, что число тех, кто посещает Интернет из дома, выросло почти на семь миллионов и составило 379 млн. человек. Число активных посетителей Интернета после февральского снижения восстановилось, увеличившись почти на 4 % — до 211 млн. человек. Мировым лидером по использованию web'а (page views), судя по индексу, который отслеживает 21 сегмент рекламного рынка, остается *Южная Корея*. Серферы из этой страны в среднем за месяц посетили по 2164 страницы, т. е. почти по 92 страницы за каждый сеанс выхода в web. Зато каждую страницу южнокорейцы просматривали меньше всех (по 28 с). «Южнокорейцы — превосходные серферы, — отметил управляющий Pacific ACNielsen eRatings *Брайан Милнз* (Brian Milnes). — Вместе с гонконгцами они демонстрируют самый высокий уровень интереса к рекламным баннерам (click rate)».

Nielsen//NetRatings

Источник: *ZDNet*

Наши цены — ваши капризы

Согласно данным, опубликованным 7 мая маркетинговой фирмой *Avenue A Inc.* (**http://www.avenuea.com**), в результате четырехмесячного исследования, рост процента онлайновых покупателей, отказавшихся от покупки товара или услуги напрямую связан с ценой. Наибольший отток покупателей наблюдался в секторе продаж финансовых услуг и компьютеров. В основу полученных данных лег процент покупателей, которые дошли до финальной стадии покупки или регистрации, так в итоге и не приобретя товар или услугу. Там, где цена предлагаемого превышала $500, процент «отказников»

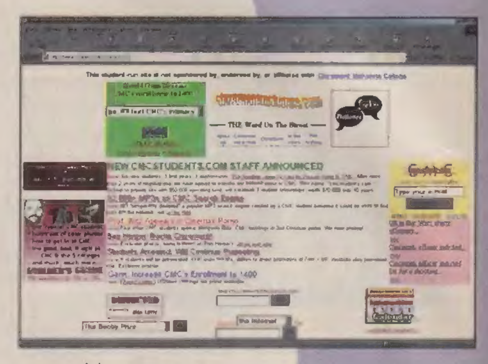


доходил до 80. В 100-долларовой категории товаров процент отказавшихся был уже вдвое меньше. Меньше всего отказов (менее 30 %) наблюдалось у продавцов спортивных товаров, продуктов и напитков, а также товаров для досуга и отдыха.

Источник: *Cnews*

Добро пожаловать домой!

Престижный частный колледж согласился заплатить $170 тыс. за права на собственное имя в Интернете. Два года назад группа студентов выкупила домен за $150, и только теперь колледж *Claremont McKenna* получил в свое пользование собственное имя. До последнего времени на сайте по адресу **http://www.claremontmckenna.com** размещалась информация о жизни колледжа, событиях и студенческой жизни. Однако официальное уведомление на главной странице предупреждало, что это «студенческий сайт», который «не финансируется, не поддерживается и никаким иным образом не относится к колледжу Claremont McKenna». Студентов, выкупивших доменное имя родного колледжа из озорства (до этого у колледжа было зарегистрировано имя только

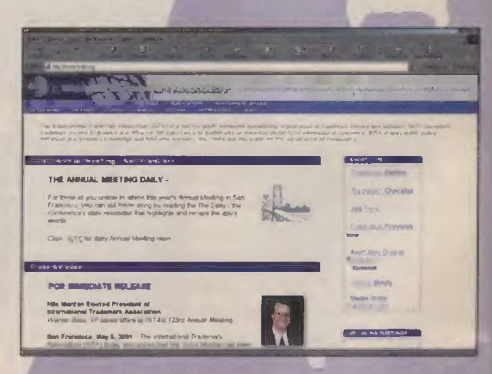


на *.edu*) предупреждали, что такое использование имени является нарушением закона о защите торговых марок. Но оказалось, что название колледжа никто никогда специально не регистрировал, и борьба за права на домен растянулась на два с половиной года. На днях были объявлены окончательные результаты этой тяжбы. Колледж получит, наконец, права на доменное имя. За это ему по условиям сделки придется основать фонд, на который будет выделено $120 тыс., финансирующий, в частности, студенческие общества, предпринимательскую деятельность и гражданские свободы. Кроме того, он выплатит $50 тыс. в течение 10 лет на поддержание независимого студенческого веб-сайта.

Источник: *Cnews*

Рецепты консервации мозгов

Набор инструментов и услуг, позволяющих компаниям защитить свою интеллектуальную собственность от неправомочного использования в Сети, был представлен 8 мая на ежегодной встрече *INTA* (International



Trademark Association, **http://www.inta.org**). Служба выявления и защиты торговых марок *MARKmonitor* (**http://www.markmonitor.com**) заявляет, что набор средств и сервисов для защиты брендов отслеживает содер-

жимое Сети на предмет использования запатентованных названий как в скрытом, так и в видимом тексте. Система проверяет web-сайты, линки, баннерную рекламу, доски объявлений и доменные имена.

Источник: *Cnews*

ТЕХНОЛОГИИ

Два монстра в одной упряжке

Компания **Intel** сообщила о заключении нового соглашения о взаимном лицензировании технологий с *AMD* сроком на 10 лет. С 1976 г., когда AMD лицензировала у Intel процессор *8085*, это уже 4-ое лицензионное соглашение между компаниями. Условия нового договора держатся в секрете, однако сайт *CNET* **News.com** со ссылкой на близкие к компаниям источники, сообщает, что изменения коснулись порядка выплаты лицензионных отчислений и некоторых других аспектов сотрудничества. Как и раньше, AMD будет выплачивать Intel отчисления за право использования в своих чипах набора инструкций x86. Предыдущее соглашение между компаниями было заключено в 1996 г. и содержало пункты, по которым AMD теряла право на производство клонов процессоров Intel старше 80486, в результате чего все современные процессоры AMD имеют архитектуру и шину, отличную от продуктов Intel.

Источник: *PCNEWS*

Последняя ласточка

Американский дистрибьютор *Lunn Computers* заявил, что процессор **AMD Athlon Thunderbird 1.4** и, соответственно, компьютеры на его базе будут доступны в продаже в июне-месяце.

Athlon 1.4 ГГц будет последним процессором AMD на ядре Thunderbird, а его наследник *Palomino* появится в третьем квартале 2001 года.

Источник: *4User*

Офисный гигагерц

Появились подробности о будущих процессорах **VIA**. Компания планирует представить к концу года *x86-процессор* с частотой **1.2 ГГц** и начать его продажи в начале 2002-го. Процессор не будет предназначен для HighEnd-рынка, и зная *Cyrix*, несложно предположить, какие цены и позиционирование выберет компания.

В этом году чуть позже *Samuel 2* будет доступен с частотами *750, 800, 850* и *866 МГц*. В третьем квартале будет анонсировано ядро *Ezra* с частотой до *1 ГГц*. Чип будет оснащаться 128 Кб L1-кэша, 64 Кб L2-кэша, использовать 0.13-микронный технологический процесс от *TSMC*. Затем VIA анонсирует планы на будущую линейку процессоров, включая те, что будут выпускаться с частотой 1.2 ГГц, 128Кб L1, 256Кб L2 и SSE. Этот чип также будет использовать 0.13-микронный процесс и производиться силами TSMC.

Источник: *3DNews*

MIME-мамо-му

ABIT стала еще одним тайваньским производителем материнских плат, заинтересовавшимся новыми секторами рынка. Компания решила обратить внимание на рынок бытовых аудио- и видеоустройств. Тайваньская компания планирует начать выпуск многоканальных звуковых карт (их она уже делает), внешних видеодекодеров, USB-S/PDIF аудиодекодеров, мультимедийных колонок и... PlayStation2/Xbox-декодеров.

В настоящее время компания планирует 10 концептуально новых продуктов. Тем самым она лелеет надежды не только зарекомендовать себя как ODM (Original Design Manufacturer)-производителя, но и просто продвинуть свою торговую марку.

Источник: *iXBT*

Силовые линии

Согласно данным от Европейского PR-менеджера **Creative Labs**, новая линейка видеокарт будет выглядеть следующим образом:

3D Blaster GeForce2 MX200 32 MB SDRAM AGP — $99

3D Blaster GeForce2 MX200 32 MB SDRAM PCI — $99

3D Blaster GeForce2 Pro 64 MB DDR SDRAM — $199

3D Blaster GeForce3 64 MB DDR SDRAM — $399

Заметьте, GeForce3 стоит ровно в 2 раза дороже, чем GeForce2 Pro.

Как видно, цены на платы GeForce2 MX200 точно соответствуют рекомендуемым *NVidia*. Производительность подобных решений крайне низка — не представляем, куда метят подобные карты. Для наиболее экономных сборщиков эти платы не подходят вследствие относительно высокой стоимости (лишние здесь 16 Мб памяти тоже стоят денег), в то время как те, кто хочет получить высокую скорость, возьмут нечто поприличнее. Видимо, расчет на то, что неопытный пользователь возьмет MX200 в качестве «нормального» GeForc2 MX.

Источник: *PCNEWS*

Еще один форпост

Компания **PowerColor** анонсировала свою новую карту на чипе *GeForce2 MX 400*. В отличие от других продуктов на базе MX, новинка, носящая название **CMX2D**, будет иметь у себя на борту 32 Мб DDR SDRAM (64 бит, 366 МГц), частота ядра же на ней будет равняться 200 МГц. Кроме стандартных моделей, PowerColor будет выпускать версию с TV-выходом (**CMX2D-TV**).

Источник: *Столица*

Чемпион среди профессионалов

По данным международного аналитического агентства *Gartner Dataquest*, продукты на базе разработок компании *NVidia* занимают 34.2 % всего рынка профессиональных графических адаптеров. 22.9 % от общего числа занимает *ELSA* (основной поставщик профессиональных решений на чипсетах NVidia). Среди основных конкурентов стоит отметить продукцию *3DLabs* и *FireGL*.

В числах никто и не сомневался — пользователей продукции *Quantum3D*, Evans& Sutheralnd и других не в пример меньше, хотя бы из-за цены...

Источник: *Reactor*

Hercules сбрасывает карту

Ну вот, один из самых крупных производителей и поставщиков видеокарт в Европе, компания **Hercules**, прекращает поставки своих плат на *GeForce2 Ultra*. Учитывая то, что ее позиции на европейском рынке очень сильны, а значит, и товары ее (ассортимент которых очень широк) пользуются спросом, можно констатировать тот факт, что GeForce2 Ultra более не представляет большого интереса для покупателей — во всяком случае, таково мнение маркетологов компании.

Наверняка остальные производители вскоре последуют примеру Hercules. По крайней мере те из них, кто не поставляет видеоадаптеров для системных интеграторов на заказ.

Источник: *Reactor*

GeForce3 по весенней линьке

Как это ни странно, но информация о том, что помимо новой ревизии чипа *GeForce3* компания *NVidia* рекомендует производителям использовать и новую ревизию печатной платы, получила официальное подтверждение от представителей компании. Сообщается, что ревизия *PCB* изменена с *A05* до *A09*.

Согласно официальной информации, как чип, так и PCB доработаны с целью повышения процента выхода годных изделий. Разумеется, большой процент выхода повлечет за собой снижение цен.

В свою очередь, если GeForce3 еще подешевеет, GeForce2 Ultra рискует перейти в категорию лежалого товара ☺.

Источник: *Reactor*

Дрессированные кристаллы

Специалистам исследовательского подразделения корпорации **IBM** удалось до-

Новости

биться существенных улучшений в технологии производства жидкокристаллических дисплеев, которые позволят резко повысить их качество, увеличить угол обзора и сократить процент брака, а значит, и издержки производителей. В настоящее время для выравнивания молекул жидких кристаллов в LCD-панелях используется бархат, которым они особым образом натираются. Этот метод появился в 1906 году, но ученые до сих пор не могут внятно объяснить, как он работает. Тем более что он далеко не идеален — приводит к появлению царапин или полос, которые становятся заметны только в самом конце производственного процесса (когда исправить этот недостаток уже почти невозможно).

Новый способ, как сообщает журнал *Nature*, заключается в следующем. Тонкий слой углерода подвергается ионной бомбардировке. В результате часть атомов углерода удаляется с поверхности, образуя ряды шириной в несколько атомов. При добавлении молекул жидких кристаллов они одним концом прикрепляются к атомам углерода и принимают нужную ориентацию.

Как говорит (со ссылкой на производителей дисплеев) *Правин Чаудари* (Praveen Chaudhari), ведущий ученый этого проекта, единственным действительно необходимым для индустрии достижением было именно изобретение бесконтактного метода выравнивания жидких кристаллов. Благодаря ему новые поколения LCD-мониторов будут иметь более высокое качество и низкую цену. Сегодня объем рынка жидкокристаллических панелей составляет $20 млрд. в год, а изобретение IBM открывает перед ним еще более радужные перспективы.

Источник: *PCNEWS*

SiS — первый приз

До сих пор у **SiS** не было ни одного чипсета, поддерживающего *DDR*. И вот чудо свершилось, и эта компания создала-таки собственное DDR-решение для платформы *Socket A*. Теперь SiS собирается агрессивно продвигать этот чипсет, пропагандируя его как лучшее решение для бюджетной платформы. Итак, знакомьтесь: чипсет **SiS735** поддерживает ATA100, до 6 портов USB, до 6 PCIMaster-устройств и, самое главное, как память PC2100 так и PC133 SDRAM. А учитывая, что SiS735 представляет собой одночиповое решение, цена его должна быть очень даже привлекательна — дешевле даже, чем *ALi MAGiK 1*, стоящий немногим более $20. Но и это еще не все. Основной упор SiS делает на то, что чипсет SiS735 поддерживает оба типа памяти — и DDR, и PC133 SDRAM. Во-первых, данный чипсет способен работать со специально разработанными 184-контактными PC133-модулями *TwinMOS*, а во-вторых, материнские платы на этом чипсете могут иметь разъемы под оба типа памяти — PC133 SDRAM и DDR SDRAM. И на закуску — SiS обещает, что этот чипсет будет самым производительным по сравнению с другими DDR-чипсетами. Вот такие результаты получили тестеры SiS.

Тест	SiS735	AMD761	ALi M1647	VIA KT266
STREAMD Copy64	600.8	545.5	512.1	407.1
STREAMD Scale	810.9	801.1	710.2	404.6
STREAMD Add	840.9	779.0	705	457.6
STREAMD Triad	759.5	709.3	667.7	455.4
Sandra CPU/Memory	620.6	565.4	532.6	411
Sandra FPU/Memory	774	589.6	662.6	422
Content Creation Winstone	44.54	43.16	42.86	41.9
3DMark 2000	7799	7729	7510	7471

Конечно, можно не принимать такие результаты всерьез, но если они хоть на 50 % правдивы, то SiS735 действительно заслуживает самого пристального внимания. Массовое производство этого чипсета уже началось. Вот только извечные проблемы компании с производственными мощностями не дают возможности нормально работать с производителями материнских плат. Последним явно не нравится неспособность SiS производить и поставлять чипсеты в срок. В этом-то и кроется причина того, что пока только два производителя «матерей» решились использовать SiS735 в действии — это *ASUS* и *ECS*. ASUS планирует выпустить материнскую плату **A7S266** на чипсете SiS735 и продвигать ее на рынок не менее агрессивно, чем *A7A266*.

Источник: *Столица*

Слушать можно

Ребята с сайта **Ace's Hardware** задались серьезным вопросом — а так ли необходимо покупать звуковую карту человеку, который использует компьютер только для игр, или можно обойтись интегрированным звуком? Для этого они взяли материнскую плату *Gigabyte 6OXE* (i815EP). На этой материнской плате присутствует интегрированный звук *Creative Labs CT5880* (Soundblaster 128 PCI), ну, а чипсет *i815* поддерживает звук AC '97. И вот что показали тесты в *MDK2*. Использовался процессор PIII-800 и видеокарта Geforce 2 GTS (драйвер версии 6.72.

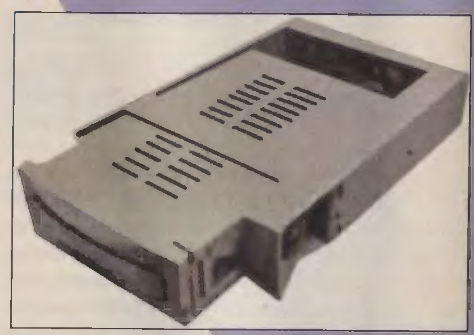
MDK2	800x600x16	1024x768x32
Со звуком Soundblaster Live!	119.5	104.5
С интегрированным звуком CT5880 (Soundblaster 128 PCI)	119.2	104
С звуком AC '97 (CPU)	113.9	100.1

Конечно, качество AC' 97 вовсе не фантастическое, зато те, кто не замечает существенного перепада в качестве звука между Soundblaster Live и Soundblaster 128 PCI (а таких, я думаю, большинство), останутся довольны: производительность от использования CT5880 ничуть не страдает. Так что берегите ваши денежки!

Источник: *Столица*

Внешняя внутренность

Компания **Addonics Technologies** анонсировала **Combo Hard Drive** — мультифункциональное решение для подключения жесткого диска к настольным компьютерам и ноутбукам. Addonics Combo Hard Drive сочетает в себе функциональность внутреннего и внешнего жесткого диска. При использовании в качестве внешнего жесткого диска устройство может подключаться по трем основным интерфейсам — USB, Firewire или



PCMCIA, используя поставляемый с ним соответствующий интерфейсный кабель. При использовании с настольным компьютером Combo Hard Drive ставится на манер *Mobile Rack* — в 5" отсек устанавливаются «штаны» *Desktop Drive Cradle*, и в них спокойно вставляется Combo Hard Drive. Радует наличие встроенного вентилятора для охлаждения жесткого диска. Кроме винчестеров в Combo Hard Drive можно устанавливать практически любое IDE-устройство — например, Iomega ZIP или Fujitsu MO. Стоит это диво $99, в комплекте с устройством поставляются драйвера для DOS 5.0, Windows 3.1/95/98/NT/2000 PRO, Apple MacOS 9.1, Linux и Solaris.

Источник: *Столица*

Двойной клык

Kyocera начала продавать свой *Bluetooth*-адаптер в двух вариантах — специальный адаптер для *PDA PHS* от *DDI* и обычная



PCMCIA-карта для ноутбуков и PC. Оба адаптера серии **LinkBlue** обеспечивают максимальную скорость передачи в 480 Кбит/с. Цена, как говорят у нас, договорная.

Источник: *iXBT*

Открытка по телефону

Цифровой фотоаппарат *Polaroid's PDC 640 Modem Camera* позволяет посы-

лать отснятые фотографии по электронной почте без использования персонального компьютера. Кроме того, при этом не используется и сотовый телефон, как у некоторых моделей Kodak, а сам фотоаппарат включается в обычную телефонную розетку. Время загрузки/отправки фотографии разрешением 640×480 пикселей по почте или на специальный сайт для хранения занимает около минуты, а при большом разрешении может доходить и до семи минут.

Ежегодная подписка на этот сервис стоит $59.95, предусматривается неограниченный размер загрузки. Цена самого фотоаппарата составляет $249 — обычная цена для цифровой камеры.

Источник: *4User*

iPaq уCompaqтован 64 Мб

Один из самых мощных PocketPC-компьютеров на сегодня — **Compaq iPaq** — будет дополнен моделью **3660**. Технически и стилистически новинка не должна сильно отличаться от существующего *iPaq 3630* — увеличится до 64 Мб встроенная память и, как следствие, вырастет до $740 цена.

Полезные устройства эти PocketPC! Все деловые контакты, важные письма, записную книжку, планировщик, Word с Excel и даже Doom с Quake можно носить с собой в относительно небольшом устройстве с цветным дисплеем. При определенной сноровке можно научиться и тексты набивать со скоростью 150–180 знаков в минуту. Может быть, к следующему году, когда на рынке появится множество PDA от крупных производителей железа, цена снизится до приемлемого среднему покупателю уровня.

Источник: *PCNEWS*

Чертик уже в коробке

Компания **Microsoft** объявила, что аппаратная часть консоли **X-Box** уже готова, консоли рассылаются разработчикам игр, следовательно, до начала коммерческого производства остается буквально пара месяцев. Очень вероятно, что в дизайн платы будут внесены некоторые изменения, поскольку одна из первых приставок приказала долго жить уже при демонстрации ☺.

Планируется начать рекламную кампанию на *E3*, где и будет продемонстрирована X-Box в рабочем состоянии с уже почти готовыми играми. Жаль только, что на X-Box нельзя замерять fps и запускать бенчмарки — можно было бы сделать некоторые выводы по поводу отличий *XGPU* от *NV20*.

Источник: *Reactor*

Sony готовит ринг

Компания **Sony** объявила бета-версию своего *Linux Kit* для *PlayStation 2*. Если ранее подобная вещь была доступна исключительно для разработчиков, дабы те могли тестировать свои игры еще до появления консоли, то теперь предполагается коммерческий релиз, т. е. приобрести его смогут все желающие. В комплект поставки входят: DVD с соответствующим софтом и исходниками данной версии Linux, винчестер на 40 Гб, клавиатура и мышь. Набор обойдется в $200.



В общем, PlayStation 2 может стать «почти полноценным» компьютером не только для игр, но и практически для любого ПО, сделанного под Linux. Говорят, что на этот шаг Sony пошла потому, что около 6000 человек ранее в этом году подписали петицию с просьбой выпустить Linux Kit для PS2. Учитывая то, что к осени консоли от Sony придется конкурировать с *Microsoft X-Box*, можно сделать вывод о том, что подобными действиями компания пытается «придать вес» собственной разработке — с тем, чтобы потом можно было сравниться с X-Box по возможностям.

Источник: *Reactor*

Стильно и сердито

Новый планшетный ПК **Fujitsu — Stylistic 3500** — продается только через реселлеров компании и системных интеграторов по цене $3899. ПК весит 1.46 кг и построен на основе процессора Celeron 500 МГц. Память может быть расширена до 256 Мб, жесткий диск устанавливается на 1 Гб. ПК оснащен новым отражающим монитором размером 10.4", который может быть настроен как для помещения, так и для работы на улице. По словам представителей компании, Fujitsu удалось соединить в новом мониторе высокую яркость с контрастностью активноматричных экранов.

Планшет имеет модем стандарта v.90 со скоростью 56 Кбит/с и адаптер для подключения к сети Ethernet 10/100 Base-TX. ПК может быть поставлен с одним из четырех стыковочных разъемов: или *миниразъем*, который представляет собой стандартный набор интерфейсов (USB, разъемы для мыши, клавиатуры, внешнего монитора, дисковода для флоппи-дисков, серийный порт и Ethernet-карту), или *расширенный набор портов*, или *«кроватка»*, или *портативный репликатор* (множитель) для стыковочного порта.

Планшетник использует *ионно-литиевую батарею* с большой емкостью, которая обеспечивает работу в течение 4 часов. По заявлению компании, благодаря тому, что в новом компьютере используется процессор с низким энергопотреблением и более высокоемкие батареи, длительность работы нового Stylistic увеличена на 30 % по сравнению с предыдущими моделями.

Компьютер может работать под управлением Windows 98 Second Edition, Windows 2000 Professional или Windows NT 4.0 Workstation. В поставку включаются средства распознавания рукописного ввода *Windows Pen Services* и расширения операционной системы *PenX* разработки компании *Communication Intelligence*.

Источник: *КомпьюТерра*

Самая маленькая мышь



Как вы думаете, есть ли устройство, способное сменить наше неутомимое животное? Конечно, трекболы и трекпады у ноутбуков — вещь хорошая, но попробуйте с их помощью в Photoshop'е вырезать какое-либо непрямоугольное изображение или поработать с отдельными пикселями! Компания Atek представила новую сверхмаленькую оптическую мышь — в несколько раз меньше ладони, очень легкую и точную.

Поскольку мышь оптическая, то работает она на любой поверхности, включая свободное пространство на вашем ноутбуке. Установка ее не вызывает проблем: поскольку она имеет USB-интерфейс, вы просто включаете ее в USB-порт, и она работает (позже будет доступна и версия для PS/2). Поддерживаются все операционные системы, в том числе и грядущая *Windows XP*. Мышь также работает и на Macintosh, но для того чтобы задействовать кроме левой кнопки еще и правую потребуется установка *Usboverdrive*.

Из-за небольших размеров устройства кнопки расположены очень близко — впрочем, чтобы освоиться, достаточно всего нескольких минут.

Источник: *4User*



Еще триумвират

Apacer, **Acer** и **SST** объявили о создании нового поколения *ATADisk*-микросхем с интерфейсом IDE, который, как известно, используется в современных жестких дисках. Три компании собираются в ближайшее время сообща представить готовые продукты и уже позиционируют свою ATADisk флэш-память на рынок информационных приставок.

Источник: *iXBT*

Отшельник обрастает друзьями

Transmeta заявила о том, что **Toshiba** выбрала ее *600МГц Crusoe* для своего ноутбука **Libretto L1/060TNMM**, который последняя собирается анонсировать 18 мая в Японии.

Представители Transmeta заявили, что новая микропрограмма *CMS 4.2*, которая была анонсирована еще в прошлом году, позволит продлить работу ноутбука на батареях до 4.5 часов с обычными батареями и до 14 часов с дополнительными.

Сотрудничество с Toshiba — это еще одна победа для Transmeta.

Источник: *iXBT*

Адреса источников:

3Dnews: **http://www.3dnews.ru**
4User: **http://news.km.ru**
Cnews: **http://www.cnews.ru**
iXBT: **http://www.ixbt.com**
PCNEWS: **http://www.pcnews.ru**
Reactor: **http://www.reactor.ru**
ZDNet: **http://www.zdnet.ru**
КомпьюТерра: **http://www.compuferra.ru**
М@стерСвязь: **http://www.master.ru**
Нетоскоп: **http://www.netoscope.ru**
Россия-Он-Лайн: **http://novosti.online.ru**
Столица: **http://www.tech.stolica.ru**

Редакционные новости

Диск Фортуны

Подходит к концу акция **«Выиграй дважды»**, организованная компанией **Квазар-Микро**. Поэтому тем, кто еще не успел стать ее участником, советуем поторопиться — времени осталось совсем мало. Розыгрыш призов состоится 2 июня на очередном «Дне Моего компьютера», главный приз победителю — **HP CD-RWriter**. Напоминаем еще раз: чтобы стать участником «Выиграй дважды», необходимо купить CD-R или CD-RW диски марки **MMORE**, отрезать верхнюю крышку бумажной коробки дисков и вместе с отрезным купоном, который вы найдете на второй странице обложки этого номера, отправить по адресу: 04136, г. Киев — 136, а/я 78, Квазар-Микро (с пометкой «MMORE»).

Из Сети — на чистую воду

Еще один развлекательный раздел начал свою работу на популярном портале **bigmir)net** (**http://www.bigmir.net**). Это разделы **Тесты on-line**. Партнером портала стал сайт группы профессиональных психологов компании *Пси-Корпус: тесты и консультации on-line* (**http://psy.synnegoria.com**), занимающейся психологической практикой в Интернете с позапрошлого года. Сейчас в разделе *Тесты* на bigmir)net'е размещены более 50 online-тестов, и их количество будет расти. Они дают информацию по многим аспектам, значимым для всех нас — бизнес, семья. Вместе с тем существуют специальные тесты для милых дам, юмористические тесты и экспертные системы. Профессионалы в области компьютерных технологий также могут испытать себя. После ответов на вопросы результат пользователь получает автоматически. Воспользоваться тестами можно по адресу **http://psy.bigmir.net**. Кстати, благодаря введению новых разделов, за месяц посещаемость на сайте возросла по хостам (посетителям) — на 40 % и по хитам (просмотрам страниц) — на 93(!) %.

Персональная Вселенная

Компания **«Новый Диск»** выпустила четвертую русскоязычную версию программы **RedShift** — самой полной и авторитетной энциклопедии по астрономии, лауреата 25 международных мультимедиапремий. Компьютерный планетарий RedShift, продукт компании **Maris Technologies Ltd.**, широко известен во всем мире. Его первая версия появилась в 1993 году. Она встретила восторженный прием у западных пользователей и завоевала передовые позиции на рынке полнофункциональных компьютерных планетариев. По сути дела, RedShift трансформировал мировой рынок программ для любителей астрономии. Унылые столбцы цифр мощью современных компьютеров преображаются в виртуальную реальность, вмещающую в себя высокоточную модель Солнечной системы, миллионы объектов дальнего космоса, обилие справочного материала. Новая версия значительно отличается от предыдущей: вдвое расширены базы данных *комет* (1.7 тыс.) и *астероидов* (15 тыс.), многократно расширена база данных по *объектам дальнего космоса* — теперь она включает более 73 тыс. *галактик*, более 5 тыс. *туманностей* всех типов, более 1 тыс. *звездных скоплений*. Создан новый механизм отображения траекторий космических кораблей и межпланетных зондов, впервые в мире в планетарии моделируется движение всех известных на момент создания программы естественных спутников планет. Программа позволяет печатать высококачественные карты неба, сопровождая их дополнительной информацией.

В яблочко!

1 мая, в Купертино (Калифорния), **Apple** представила совершенно новый **iBook** — самый легкий и самый крохотный полнофункциональный ноутбук для потребительского и образовательного рынка на сегодняшний день. При весе всего 2.2 кг новый iBook — первый в своем классе компьютер, наделенный 12.1"-монитором с разрешением 1024×768, портом FireWire и возможностью работать до 5 ч в автономном режиме. Новая линейка iBook предлагает выбор среди приводов CD, DVD или CD-RW, позволяющих записывать музыкальные компакт-диски, и даже «Combo»-привод DVD-ROM/CD-RW для записи CD и просмотра DVD (последний доступен в системе конфигурирования под заказ). Новые iBook поставляются с *iTunes* — самым простым в использовании программным обеспечением типа «музыкальная шкатулка» и *iMovie* — популярной программой для работы с цифровым видео. Каждый iBook оснащен 500-МГц процессором *PowerPC G3* и 256 Кб кэша второго уровня, графической картой *AGP 2x Rage Mobility 128* с 8 Мб SDRAM, встроенной картой 10/100 Ethernet и модемом 56 Кбит/с. Рекомендованная розничная цена — $2010.

Игровые новости

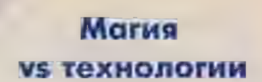
Звездная экспансия

Вот и дождались своего часа поклонники замечательного 3D-шутера от фирмы **Raven Software** — **Star Trek Voyager: Elite Force**. Не далее чем пятого мая паблишер этого продукта — компания **Activision** — сделала официальное заявление, что **Elite Force Expansion** полностью готов и отправлен в магазины. Так что скоро, очень скоро диск доберется и до наших широт. Судя по всему, дополнение будет ничуть не хуже оригинала. «Звездный Expansion» порадует нас 17 новыми картами для мультиплейера, 12 новыми скинами и, естественно, новыми сингл-миссиями и режимами сетевой игры. Ждем. Очень ждем.

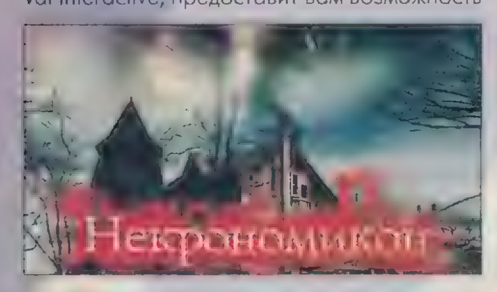


«Золотой!» Некрономикон

*«**3 мая 2001 года** «золотой» мастер-диск приключенческой игры **«Некрономикон»** был отправлен в печать».* Такое сообщение поступило к нам из офиса фирмы **Ni-**



val Interactive, а это значит, что нас ждет новая встреча с ужасом. В новостях прошлых номеров мы уже упоминали об этой игрушке. Но для тех, кто забыл, — напомню. Necronomicon разработала компания **Wanadoo Edition**, в свое время приложившая руку к созданию **Dracula** и **Dracula 2**. Сюжет игры «замешан» на произведениях одного из признанных мастеров ужасов — **Г.Ф. Лавкрафта**. Вам придется прикоснуться к ужасным тайнам прачеловеческих цивилизаций, разгадать секреты подземной алхимической лаборатории и подержать в руках «проклятую книгу» безумного араба *Абдула аль-Хазреда*. Качественная локализация, выполненная сотрудниками Nival Interactive, предоставит вам возможность



с головой погрузиться в мрачный и таинственный мир игры, не отвлекаясь на всевозмжные глюки, которыми частенько «радуют» нас «пиратские» диски.

«Демиурги» идут на Запад

И еще одна интересная новость, пришедшая к нам из фирмы **Nival**. Правление этой компании решило представить свою долгожданную стратегическую игру **«Демиурги»** (в «западном» варианте **Etherlords**) на международной выставке **E3**, которая состоится в середине мая в **Лос-Анджелесе**. Следует обратить внимание на то, что игра будет выставляться на стенде компании **Ravensburger Interactive Media**, которая, собственно, при поддержке фирмы **Fishtank Interactive**, и станет издателем Etherlords.



О стратегической игре «Демиурги» сказано уже очень много. Судя по всему, на сегодняшний день, это самый интересный проект российских разработчиков. Нас ждет полностью трехмерный мир, населенный несколькими фантастическими расами. Особого внимания заслуживает действительно уникальная боевая система, созданная на основе настольных стратегических карточных игр, о которых вы можете прочитать в любом номере «МиК» за этот или прошлый год. Вам придется изучить более 300 магических заклинаний, познакомиться с 64 героями и сотнями юнитов, добывать ресурсы и разрабатывать тактические ходы, ибо только таким образом вам удастся добиться победы. Добавьте к этому всему еще и глубоко проработанный сюжет и замечательную графику, и вы поймете, что нас ждет новый хит. Кстати, буквально на днях, открылся официальный сайт «Демиургов» (**http://www.etherlords.com**), на котором вы найдете самую полную информацию об этой игрушке, начиная с предыстории и заканчивая FAQ.

Ядовитый тест

Компания **GSC Game World** официально объявила, что разрабатываемый ею тактический 3D-шутер **Venom** достиг стадии бета-тестирования. Пока что не известно, будет ли тестирование «закрытым» или к нему привлекут широкие массы. По крайней мере, на официальном сайте игры (**http://**



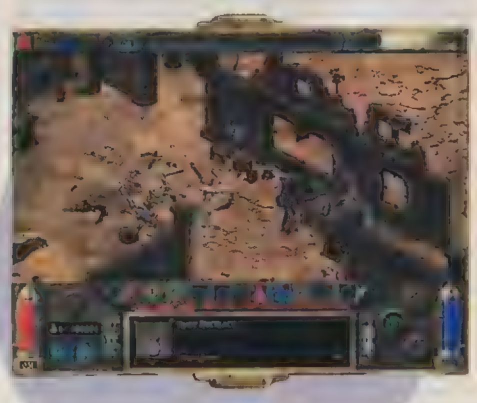
www.venom3d.com) заявлений о наборе бета-тестеров обнаружить не удалось. Также ничего не известно об издателе этого проекта. Один из руководителей GSC — **Сергей Забарянский** — лишь туманно намекнул о какой-то «известной американской компании». В общем, подождем подробностей.

День рождения праотца

Пусть несколько запоздало, но мы поздравляем всех поклонников 3D-шутеров с праздником. **6 мая 1992 года**, ровно 9 лет назад, появился на свет прародитель этого популярного жанра компьютерных игр — **Wolfenstein 3D**. Именно отсюда начинается эра трехмерных игр. И пусть злопыхатели говорят, что на самом деле Wolfenstein двухмерный и плоский и т. д., и т. п., мы-то с вами знаем, что Вольф — это круто! Так что еще раз с праздником и ждем продолжения, ведь Return to Castle Wolfenstain должен добраться до нас осенью этого года.

Магия vs технологии

Ну, наконец-то дождались. Сегодня стало известно, что в Сети появилась демо-версия ролевой игры **Arcanum**. Все, кто следит за разработкой этого проекта, думаю, понимают, что это значит. Тем, кто не понял, тонко намекну — нужно бежать и качать, причем немедленно. RPG Arcanum разрабатывается компанией **Troika Games**, созданной тремя выходцами из *Black Isle Studios*, которых в свое время называли «отцами Fallout'a». В игре вы попадете в фантастический мир, населенный людьми, эльфами, орками и гномами, где назревают нешуточные события. Дело в том, что в этом мире параллельно развивались магия и технология. Развивались, как вы сами понимаете, до поры до времени мирно, но вот назрел конфликт. Вы можете сделать своего героя представителем одной из вышеперечисленных рас, причем люди и гномы больше тяготеют к технике, а забывшие многовековую вражду эльфы и орки будут прилагать все силы к тому, чтобы отстоять свое «право на колдовство». Естественно, козырной картой Arcanum'a станет действительно Fallout'овская свобода. Свобода действий, свобода передвижения. До поры до времени вы сможете



параллельно развивать у своего героя как технические, так и магические скиллы. При определенной сноровке вам удастся сделать гнома магом, а эльфа — машинистом. Ну, если нравится вам грести против течения — то пожалуйста. Огромное количество магических школ и заклинаний, множество наук и подручных материалов для создания всевозможных механизмов — все это к вашим услугам. Что работает эффективнее: файербол или кольт сорок пятого колибра? Все это вам придется выяснить в Arcanum. Демка хранится на сайте **FilePlanet** (**http://www.fileplanet.com**), а если хотите точный адрес — пожалуйста, от вас никаких секретов: **http://www.fileplanet.com/index.asp?section=340&file= 59649**. Вес, правда, немаленький — *225 Мб.*

Не спекульнешь — не проживешь!

Вячеслав БЕЛОВ, консультант по е-бизнесу viacheslav@beloffcenter.net
http://www.beloffcenter.net

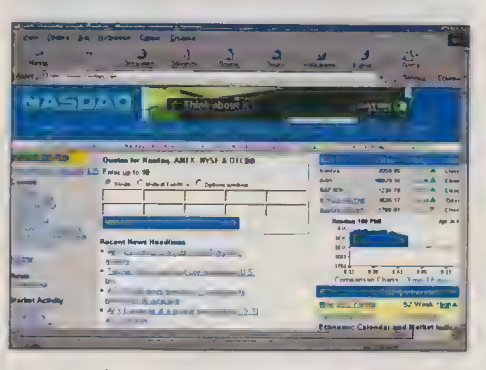
В течение последних 3–4 лет американцы буквально поголовно охвачены массовым психозом, как в одно прекрасное утро им проснуться миллионерами. А ведь еще недавно многие из этих людей имели лишь смутное представление о валютных спекуляциях и азартной игре на бирже. То, что ранее было доступно лишь отдельным лицам, благодаря возможностям Сети стало реально для любого пользователя. Конечно, многие терпят на этом поприще неудачу, но некоторые все же умудряются делать целые состояния, а способствуют этому популярность и специальные инструменты Сети. Хотя речь в статье пойдет о биржевых спекуляциях в целом, но все же читателю следует разделять биржевые операции с ценными бумагами и валютой.

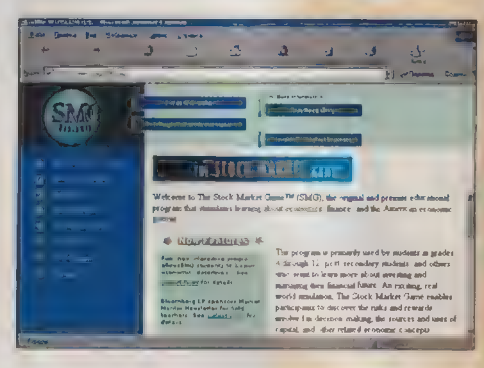
Считается, что денежные спекуляции — неотъемлемая составляющая денег. Поэтому, по крайней мере, на протяжении последних двух тысяч лет менялы (как называли людей, занимающихся обменом валют и золота) были обязательным атрибутом большинства цивилизованных обществ. В XX веке под валютные спекуляции была подведена научная база, они

выделились в отдельное направление бизнеса и стали обязательной сферой деятельности многих финансовых структур. Сегодня почти все современные банки — более или менее удачно — занимаются игрой на бирже (как на фондовой — акциями, так и на валютной — деньгами). Одним из наиболее известных людей, создавших собственную теорию инвестиционной деятельности на бирже, благодаря которой он и стал богатым и знаменитым, является **Джордж Сорос**.

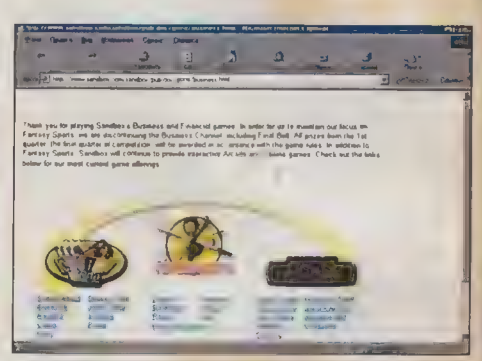
Игра на бирже — одна из наиболее увлекательных азартных игр, придуманных людьми, и нет игры, которая бы приносила бы умелым игрокам более крупные прибыли. Почему игра? А к какому еще виду деятельности вы отнесете спекуляцию (но при этом не путайте ее с игрой в лотто или, тем более, финансовой пирамидой). С возникновением Интернета возможность играть на бирже появилась у всех, в том числе и у нас с вами, дорогой читатель. В США, например, на бирже играют все, причем весь рабочий день, несмотря на риск потерять работу. Появилось множество клубов, форумов, сайтов и литературы, посвященных этой тематике. Помимо дилинговых центров (они, кстати, представлены и у нас), существуют микрофонды и дилинг-клубы. Эти «кооперативы» объединяют небольшие взносы всех своих участников в одну сумму, с которой команда менеджеров выходит на игру, собираются такие взносы еженедельно, вне зависимости от результатов игры. Вкратце суть процесса можно описать следующим образом: 1) *на фондовом рынке* — игрок закупает определенное число акций предприятий, и когда их курс начинает расти, продает их, получая прибыль в виде маржи от разницы купли-продажи; 2) *на дилинговом рынке* — игрок за одну валюту покупает другую и в случае изменения курса продает купленную валюту за первую (или третью).

Что же в этой области предлагает нам Сеть? Прежде всего, вам необходимо ознакомиться с правилами, различными аспектами и нюансами игры на бирже. Останавливаться на них мы здесь не будем, благо, сегодня сайтов и web-страничек по этой тематике в Интернете более чем достаточно. Посмотрим лучше на работу данного рынка на примере **http://www.nasdaq.com**



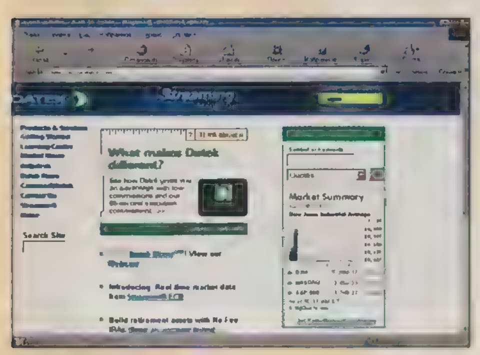


Естественно, прежде чем вкладывать свои кровные в такое рисковое дело, стоит немного потренироваться. Конечно же, лучшим способом является обучение в ближайшем дилинговом центре или у человека, который уже имеет опыт и успешно занимается такой деятельностью. Но даже для тех, кто не имеет такой возможности, Интернет предлагает симуляторы, на которых можно играть «виртуальными деньгами». Вам позволят вложить определенную сумму виртуальных долларов и следить за своим виртуальным благосостоянием, прямо на глазах изменяющимся в зависимости от ваших покупок и продаж. Кстати, следует отметить, что многие из таких симуляторов используют реальные данные, поступающие непосредственно с бирж. На





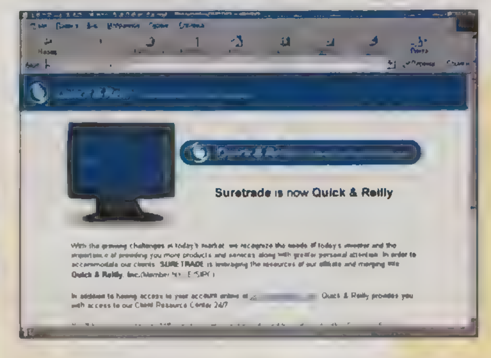
сегодняшний день одна из лучших биржевых симуляций — это бесплатная виртуальная биржа **Finall Bell Play the Market** (**http://www.sandbox.net/finalbell**), а также симулятор **NASDAQ** (**http://www.smg2000.org**). Количество их участников уже давно составляет сотни тысяч, причем здесь присутствуют не только начинающие, но и профессионалы, оттачивающие свое мастерство. Игрокам, добившимся лучших результатов, выдают призы (от реальных денег, зачисленных на счет победителя, до компьютерной техники). В России есть сетевая игра в котировки российских акций, это конечно же не NASDAQ, но для обучения подходит. На сайте **Kremlin Wall Street** (**http://www.skate.ru/kws**), в игре **MT Index Portfolio Manager**, вы получаете виртуальный миллион долларов и доступ к акциям, которые вы можете покупать и продавать по своему усмотрению. За эти деньги вы создаете инвестиционный портфель и с ним выходите на торговую площадку. Торги проходят по настоящим правилам, как и на реальной бирже. Игра настолько точно имитирует российскую биржу, что завоевала популярность среди работников банков и инвестиционных компаний. Обучившись на таких симуляторах, можно смело браться за дело.



Еще одна игра этого web-узла MT Index Close Forecast попроще и позволяет попрактиковаться в угадывании колебаний MT-индекса (отражает изменение состояния 50 наиболее мощных предприятий России). Хотя в последнее время и появились интернет-проекты, способные существенно видоизменить брокерскую деятельность, люди все еще полагаются на себя и удачу.

Но для того, чтобы начать свою деятельность на настоящей бирже, придется работать с настоящими деньгами. Для этого необходимо открыть в американском банке личный или корпоративный счет. Управлять им можно через Интернет, а снимать деньги — с кредитной карточки, которую вы получаете после открытия счета. После этого надо зарегистрироваться у какого-нибудь аккредитованного онлайн-брокера. Брокерские фирмы наперебой предлагают свои услуги, поэтому вы найдете их без особого труда. Среди лучших вспоминаются **Datek** (**http://www.datek.com**), **Suretrade** (**http://www.suretrade.com**). Когда вы зарегистрируетесь на сайте брокера, необходимые регистрационные формы вам могут выслать почтой — заполните их и отправьте назад. После всех этих действий вам остается только перечислить деньги со своего личного счета на счет брокера и начать играть.

Сегодня в США число индивидуальных инвесторов возросло до 15 млн., то есть на бирже играет каждая восьмая-десятая компьютеризированная семья. И по заверениям различных исследовательских компаний, интерес к биржевой игре в США не утихнет. Благодаря распространению Интернета во всем мире число игроков будет умножаться за счет вовлечения в игру граждан других стран. Причем их количество станет удваиваться, утраиваться до тех пор, пока не охватит большинство развитых стран и значительную часть населения. Поэтому теперь не редкость колонки биржевых котировок NASDAQ в Европейских и Азиатских газетах, телевизионных новостях и других СМИ, за которыми люди следят, как раньше за фронтовыми сводками. С таким ажиотажем и интересом игроки все более и более подчиняются «психологии толпы», что позволяет некоторым, особо активным «акулам» (например, тому же Соросу) играть на реакциях толпы. Можно привести множество примеров за последние 2–3 года, показывающих, что лишь предположения или упоминания специалистов могут повысить или понизить невероятным образом



курс достаточно стабильных акций и валют. Причем на эти изменения влияют события не только экономические, но и политические. Все это стало толчком для создания целых систем отслеживания и оповещения игроков, которые теперь обладают преимуществом перед теми, кто не имеет подобных фильтров. Появились платные сайты, предоставляющие такую информацию игрокам, и бесплатные службы, работающие по принципам голосовалок (выводят ожидаемый результат, в зависимости от того, сколько посетителей сайта собирается купить те или иные акции).

Иначе решили поступить игроки, не желающие излишне зависеть от влияния, — они начали спекулировать short (англ. — коротко). Эта группа трейдеров, осуществлявшая свои операции по купле-продаже в течение одного дня, используя лишь временные колебания стоимости акций. Появились даже фанаты short-сделок, для которых ежедневная игра стала смыслом жизни. Иногда дневная атака short-трейдеров меняет курс акций или вносит определенную нестабильность на весь рынок. Эти люди создали свою субкультуру, сленг, не понятный стороннему посетителю или наблюдателю.

Что же касается наших частных инвесторов, то, как иногда об этом говорят на Западе, более выгодно играть на бирже нам, чем им. А проблема тут в том, что для нас маржа в $10–30 в день (которые легко зарабатываются на кросс-курсе доллар/марка) тоже может считаться нормальной, хотя многие американские игроки даже не обращают внимание на такие суммы, что толкает их на более рисковые вложения, а это достаточно часто приводит к фиаско и разорению. Исследователи, всерьез занимающиеся биржевой игрой, пришли к выводу, что с экономическим ростом количество игроков, получающих прибыль на спекуляциях, увеличивается, а со спадом растет число неудачников, причем некоторые проигрывают все «до нитки».

Чтобы начать работать на этом рынке, вам понадобятся: минимальная сумма на счете в $500 (хотя, надо отметить, чем она больше, тем выше прибыль и меньше риск), открытый счет в США (от бесплатно до $100). Если захотите пройти обучение в дилинг-центре, то еще $400–800 за 1–3 месяца обучения, ну, а дальнейшие расходы (подписка, новости, фильтры и т. п.) на ваше усмотрение. Если же вы — счастливый обладатель лишних $6–10 тыс., то существует множество иностранных инвестиционных и трастфондов, которые с удовольствием примут ваши средства для спекуляций на бирже, естественно, застрахуют и станут выплачивать вам комиссионные (ежемесячно, поквартально или ежегодно). По мнению многих наших специалистов в области финансов, биржевые спекуляции — один из честных способов легального обогащения в Украине.

По мнению аналитиков, в ближайшие 20–30 лет для многих людей на земном шаре биржевая игра станет вторым источником доходов. И пока существуют деньги в своем материальном или электронном виде, найдутся люди, торгующими ими. Но, как бы там ни было, к биржевым спекуляциям, наверное, пока не стоит относиться слишком серьезно и лучше все же воспринимать такую деятельность не более чем игру. Хотя игра на бирже с использованием всех возможностей Сети превратит вашу бескорыстную привязанность к Интернету в выгодное дело.

Что же там, под водой?

Василий ПОПОВ

Лето, однако, уже не за горами и, наверно, каждый из вас уже начал задумываться, как же он будет проводить отпуск. Первое, что в таких случаях приходит в голову, — это поездка на море. А чего, собственно, вы там не видели? Кабаков с непомерными ценами? Переполненных пляжей? «Паленого» портвейна? Все это уже давно пройдено и успело десять раз надоесть. И тем не менее обидно было бы думать, что море, которое веками воспевали художники и поэты, превратилось в скучную курортную рутину. Тем более, что на самом деле это не так. Море, в общем-то, не изменилось. Разве что чуть погрязнее стало. Изменились мы. Причем не в лучшую сторону.

Однако есть еще люди, которые хотят быть с морем на «ты». И это желание теплится в глубине души каждого из нас. Именно поэтому с таким успехом идут по телевидению документальные сериалы типа «Одиссеи команды Кусто» и ему подобные. А вы никогда не задумывались, что для того, чтобы погрузиться на дно океана, понадобится совсем немного? Только решиться... задаться целью, и слово «море» будет звучать для вас уже совсем по-другому. Еще не так давно погружение с аквалангом было в нашей стране привилегией достаточно небольшого количества людей — профессиональных водолазов, спортсменов, военных, спасателей, ученых. Однако сегодня все изменилось и теперь каждый из нас может лично заглянуть в Мир Безмолвия.

Но здесь встает закономерный вопрос: а как, собственно? Где взять акваланг? Кто научит им пользоваться? Да и вообще, стоит ли пускаться в такую опасную авантюру? Стоит ли рисковать жизнью и здоровьем ради того, что ты увидишь там, на глубине? На все эти вопросы лучше всего смогут ответить люди, которые уже решили их для себя. Поэтому сегодня мы предлагаем вам пройтись по сайтам, созданным подводниками и аквалангистами, любителями и профессионалами и посмотреть на Бездну их глазами.

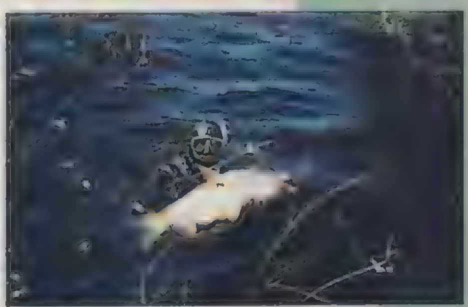


А начнем мы наше путешествие с **«Подводного портала»** (**http://www.tetis.ru**), который по праву считается лучшим ресурсом РуНета, посвященным подводному плаванию. Сайт четко поделен на две части, одна из которых ориентирована на любителей, а другая — на профессионалов дайвинга (diving — ныряние). Давайте сначала заглянем к любителям. Первое, что бросается в глаза, — огромное количество *новостей*. Здесь вы найдете подборку событий, произошедших в любой точке мира, если в них хоть как-то фигурировали погружения, акваланги и т. д. Новости действительно самые разнообразные. Тут выложен отчет о *«Невероятных приключениях русских аквалангистов в Турции»* и *«Противостояние боевых пловцов Китая и тайваньских «Морских драконов»*. Драматические рассказы о гибели аквалангистов в подводных пещерах и подводных ловушках, расставленных британской полицией против дайверов-наркоторговцев. Далеко не последнее место занимают рассказы о гигантских акулах и встречах ныряльщиков с загадочными родственниками лох-несского чудовища. Короче говоря, новостной раздел сайта читается как захватывающий приключенческий роман. Раздел *статей* несколько шокирует. С первого взгляда создается впечатление, что авторы всеми силами стараются отвернуть новичков от дайвинга. Здесь и подробные анализы возможностей подхватить кессонную болезнь, и огромное количество описаний несчастных случаев при погружении и т. д., и т. п. Однако, почитав побольше, видишь, что цель этих материалов — рассказать новичкам об опасностях, подстерегающих их на глубине, и научить тому, как их избежать. Помимо таких «проблемных» материалов, имеются и чисто развлекательные статьи, в которых вы найдете красочные описания погружений в различных экзотических местах земного шара: у побережья Таиланда, на Адаманском архипелаге и даже в глубинах озера Тиличо, расположенном ни много ни мало в Гималаях.



«Профессиональный» раздел сайта будет интересен действительно только профессионалам. Здесь представлены описания различного водолазного снаряжения, предназначенного как для обычных погружений, так и для проведения подводных работ (аварийно-спасательные, подводно-технические и пр.). Короче говоря, если вам интересны технические характеристики кислородного изолирующего аппарата *OXY-NG2* или водолазного шлема *COMEX X-LITE 3*, то заходите в раздел **«Профи»**. Здесь же вы найдете рекомендации по погружению в холодной воде и общие советы профессиональных водолазов. Также на сайте работает форум, где вы можете задать любой касающийся дайвинга вопрос и получить на него квалифицированный ответ.

Безусловно, российский **«Подводный портал»** даст вам очень много информации, касающейся погружения с аквалангом. Однако, если вы всерьез намерены заняться этим делом, то вам следует поближе присмотреться к сайту **«Клуб подводного плавания»** (**http://www.diving.com.ua**), который был создан киевским дайв-центром *«Алекс»*. Собственно говоря, это типичный рекламный сайт клуба, в котором вас научат обращаться с аквалангом. Здесь вы найдете описание тех услуг, которые предоставляет своим клиентам «Алекс». Прямо на сайте вы можете заказать снаряжение, необходимое для погружения и подводной охоты. Далеко не последнее место занимает обширная фотогалерея, в которой вы найдете снимки и видеоролики о погружениях в Красном и Карибском морях, в Индийском океане и реках Киевской области.



Довольно интересен сайт московского дайвинг-клуба **«Акванавт»** (**http://www.diving.ru**). Помимо чисто рекламной информации о клубе (бизнес-турах и расписании соревнований), вы сможете найти здесь довольно большое количество статей, посвященных подводной археологии — это один из самых интересных видов дайвинга. Кто из вас отказался бы найти на морском дне остатки испанского галиона с грузом золота или хотя бы древнегреческую галеру с грузом амфор, наполненных вином V в. до н. э. ☺. И это не пустые слова. В разделе **«Археология»** вы увидите описание крупнейших археологических находок под водой, подробную характеристику нескольких крупных экспедиций и технических приспособлений, используемых при подводных археологических работах. Как я уже говорил выше, погружения под воду связаны с немалым риском для жизни и здоровья аквалангиста. Поэтому каждый, кто решился на этот шаг, должен хорошо знать не только правила техники безопасности, но и основные принципы лечения и профилактики «профессиональных» болезней аквалангистов. В этом вам поможет раздел **«Медицина»**, в котором вы найдете ряд статей и полезных советов, связанных со «специфическими заболеваниями пловцов-подводников». Кроме всего перечисленного, тут выложено описание снаряжения, тематическая литература, имеется фотога-

лерея и большое количество шуток и приколов, рожденных в подводных экспедициях.

Сайт **Международного центра подводного плавания и путешествий «Росмарин»** (**http://www.divetour.ru**), помимо «стандартных» статей о технике дайвинга, используемом снаряжении и т. д., познакомит вас с таким малоизвестным у нас видом подводного спорта, как **апноэ**, или *freediveng*. Если говорить кратко, то апноэ (от греческого *а* — отрицание, *pnoe* — дыхание) — это погружение «на одном вдохе» без каких-либо дыхательных аппаратов. Всем с детства знакома эта забава — кто дольше продержится под водой «без дыхания». Вот это, собственно, и есть апноэ. Корни подобного явления уходят в глубокую древность. Первые упоминания о ныряльщиках-апноистах встречаются в мессопотамских глиняных табличках, написанных более чем 4500 лет назад. Тогда искусство апноэ использовалось для добычи жемчуга и ценных видов кораллов со дня моря. Да и в наше время жители южных островов практикуют погружение без акваланга для тех же целей. Существуют исторические свидетельства об использовании боевых пловцов во время греко-персидской войны. В частности, Геродот довольно подробно описал подвиг ныряльщика Скиллия Скионского и его дочери, перерезавших швартовы персидских кораблей и тем самым помешавшим высадке десанта. Очень долгое время апноэ оставалось привилегией жителей южных приморских районов, зарабатывавших себе на жизнь ловлей кораллов и жемчуга. Однако в начале 50-х годов французскй ныряльщик *Жак Майоль* создал первую ассоциацию апноэ, чем положил начало новому виду спорта. Достижения лучших апноистов мира действительно поражают воображение. Маленький пример: рекорд *Жака Майоля* — погружение «на одном вдохе» на 105 м, *Умберто Пелличиари* нырнул на 123 м, *Франциско Феррас* — на 133 м, *Жан Люк Дженнони* — на 135 м. Причем, по заявлениям самих ныряльщиков, это далеко не предел.



На этом сайте вы найдете множество статей по истории freediving'a, описание этапов подготовки ныряльщиков, международные правила соревнований, истории из жизни крупнейших апноистов, таблицы мировых рекордов в этом виде спорта.

Тем же, кто предпочитает голые факты восторженным крикам фанатов, стоит обязательно зайти на сайт **«Акваланг»** (**http://jagular.ellink.ru/lir/Info/Aqua.htm**). Этот ресурс смело можно назвать онлайновой энциклопедией аквалангиста. Здесь вы найдете подробную классификацию и технические характеристики различных типов водолазного снаряжения, свойства водной среды (распространение света и звука под водой), меры обеспечения безопасности, а также, как оказывать первую помощь при несчастных случаях. Весь материал изложен сухим научным языком и не содержит ничего лишнего. Судя по всему, девиз автора сайта звучит приблизительно так: «Факты, факты и ничего кроме фактов». В общем, заходите, информация весьма интересная и познавательная.



Сайт **«Подводное плавание: Книги и видео»** (**http://www.divers.ru/books_video**), пожалуй, один из самых наполненных ресурсов РуНета, связанных с подводным плаванием. Как понятно из названия, здесь вы найдете информацию обо всех (ну, по крайней мере, самых интересных) книжных и видеоновинках, посвященных рассматриваемому вопросу. Здесь вы сможете ознакомиться с содержанием книг и фильмов и, если вас что-нибудь заинтересует, заказать их прямо на сайте или узнать адрес, по которому их приобрести. Однако это только начало. На сервере имеется полная информация, касающаяся водолазного снаряжения, начиная с ласт и масок и заканчивая приспособлениями, которые используются профессиональными водолазами. К вашим услугам описание десятков моделей масок, гидрокостюмов, компрессоров и т. д., и т. п. Короче, если вы созрели покупать акваланг или просто обычную маску — обязательно зайдите и почитайте обо всех достоинствах и недостатках той или иной модели. Кроме чисто практической информации, вы найдете здесь еще и материалы, посвященные истории дайвинга, а также огромную фото- и видеогалерею.

Сайт **Wreck Diving Adventures** (**http://www.wreck.ru**) появился в Сети совсем недавно. В отличие от всех вышеперечисленных ресурсов, это некоммерческий сервер. Его создала группа энтузиастов, довольно долгое время занимавшаяся погружениями на затонувшие корабли (**wreck diving**). А что может быть более захватывающим, чем своими руками прикоснуться к осколкам прошлого? Ведь за каждым затонувшим кораблем стоит тайна, трагедия, а может быть, и кое-что еще... Статей на Wreck Diving Adventures не очень много, все-таки ресурс еще очень молодой, однако все они взяты из жизни. Здесь вас ждут рассказы о поисках погибших кораблей, о технике wreck diving'a и вообще, все, все, все, что связано с затонувшими кораблями. Помимо жизненных ситуаций, которые пережили авторы сайта, тут имеются исторические материалы, посвященные рассматриваемому вопросу. В общем, очень интересный сервер. Если авторы его не забросят, то он вполне может стать одним из самых интересных «подводных» ресурсов.



В общем, сайтов много, все они разные, и любой из вас может найти для себя полезную и интересную информацию. Так что, заходите, читайте и делайте выводы.

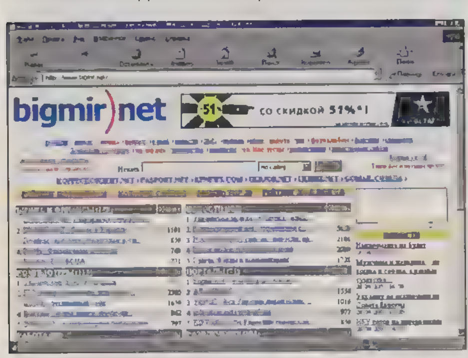
Через Sputnik к сайтам

Валерий АКСАК

Совсем недавно я узнал, что одна украинская интернет-компания, а именно **SputnikMedia.net (http://www.sputnikmedia.net)**, *предоставляет пользователям ПК, у которых имеется модем и неотключенная телефонная линия ☺, очень заманчивую услугу. Заманчивость эта состоит в том, что можно получить абсолютно бесплатный доступ к ряду web-сайтов, находящихся под патронатом фирмы. В Интернете подобная услуга не новость, насколько мне известно, нечто похожее уже достаточно давно практикуется в России на Rambler'е.*

Итак, что же можно посетить в Сети «на шару»? К моему огромному удивлению, это оказались достаточно интересные ресурсы разной направлености. Все сайты принадлежат приблизительно к одному кругу — с каждого можно попасть на любой другой «братский» ресурс. Вот их краткие характеристики.

Bigmir.net (**http://www.bigmir.net**) — информационно-развлекательный портал, что-то вроде мини-Rambler'а. На нем вы найдете каталог-рейтинг разных сайтов, доступ к большинству которых при бесплатном подключении, естественно, закрыт. Тут же можно получить бесплатный почтовый ящик от **mail.bigmir.net**, почитать последние новости (**news.bigmir.net**), отправить сообщение на мобильник или пейджер другу, выбрать себе новые обои на рабочий стол (по следующим темам: *«Спорт», «Музыка», «Цветы», «Животные», «Города», «Авто», «Девушки* ☺*»* (смайлик не мой, там так написано), *«Природа», «Еда», «Другое»*), отправить поздравительную открытку, почитать анекдоты, посмотреть разные приколы, поиграть в онлайн-игры, получить 10 Мб места под личную страничку с доменом типа **name.bigmir.net**, завести личные знакомства на **love.bigmir.net**, пообщаться с кем-нибудь в форуме или даже погудеть в достаточно посещаемом чате! Во как! На мой взгляд — вполне прилично.

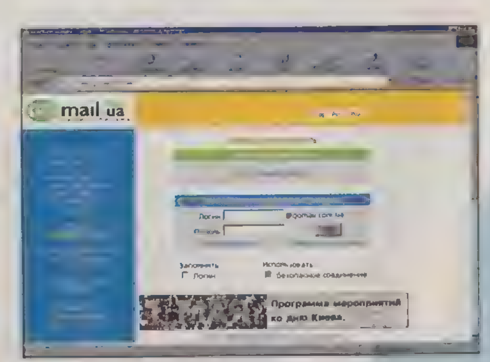


Следующим на очереди будет **«Корреспондент.net»** (**http://www.korrespondent.net**) — один из самых больших новостийных порталов в *УаНете*. По своей структуре очень напоминает обычную бумажную газету. Рубрики сайта тоже привычные: *«Украина», «Бизнес», «Мир», «Общество», «Мир о нас», «Шоу-Biz», «Технологии», «Спорт», «Странности», «Происшествия», «Народные новости»*. В общем, вселяет надежду, что будет интересно.

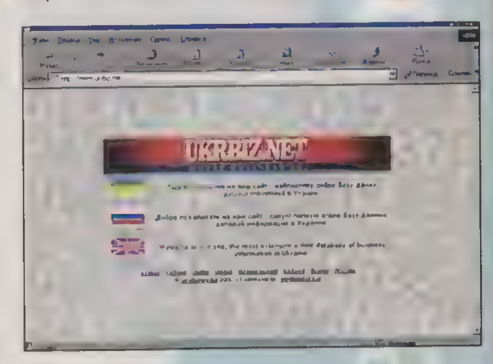
Вы хорошо владеете английским? Хотите немного попрактиковаться? Тогда вам на **KPNews.com** (**http://www.kpnews.com**). **KP** означает **Kyiv Post** — знакомое название, не так ли? Для тех, кто не в курсе, — в Киеве издается одноименная газета, бесплатно распространяемая в местах скопления иностранцев, на которых она собственно и рассчитана. **KPNews.com** — это обычный англоязычный новостийный ресурс с некоторым экономико-политическим уклоном.



UkrBiz.net обнаружился по адресу **http://www.ukrbiz.net**. Сайт доступен в трех версиях — украинской, русской и английской. Владельцами он характеризуется как «самая полная online-база данных деловой информации в Украине». Должен с ними согласиться: действительно, ресурс охватывает весь информационный поток в деловом мире нашей страны. На нем доступна информация по темам: *«Недвижимость», «Бухгалтерия и аудит», «Бизнес и финансы», «Телекоммуникации», «Работа и карьера», «Законодательство», «Компьютеры и Интернет», «Торговля и ВЭД», «Строительство и архитектура», «Топливно-энергетический комплекс», «Сельское хозяйство», «Промышленное производство», «Сфера услуг», «Автомобили и транспорт», «Досуг и развлечения», «Реклама и СМИ», «Здравоохранение»*.



И последним в нашем обзоре стоит **GoMail.com.ua** (**http://www.gomail.com.ua**) — популярный почтовый сервис, предоставляющий стандартный набор услуг (отправка и прием почтовых сообщений). Сайт на вид немного неказистый, с «жиденьким» дизайном. Нет возможности подстроить сервис под любимый *Outlook Express* или *The Bat!* (по крайней мере, сейчас нет), не готов раздел *«Помощь»* (хотя не уверен, что им кто-нибудь воспользуется, даже когда он будет закончен). Но не стоит особо серчать, ведь эта служба, как и все представленные выше, еще молодая и только-только начинает активно развиваться. Все это находится, грубо говоря, в состоянии бета-тестирования, поэтому отнеситесь к имеющимся неудобствам и «глюкам» с пониманием и терпением.



Чувствую, как некоторые читатели уже начинают раздраженно ерзать в ожидании описания настройки нового соединения, с помощью которого можно все посмотреть/пощупать своими глазами/курсором мышки ☺. Что ж, пожалуйста! Заходим в **«Мой Компьютер» — «Удаленный доступ к сети» — «Новое соединение»**, в качестве параметров устанавливаем такие данные: телефон дозвона — 461-56-44 (киевский), логин — bigmir, пароль — bigmir, с прокси, естественно, не дружим. Время одной сессии — 30 минут, далее цитирую — «воспользоваться доступом можно неограниченное количество раз! Чем больше, тем лучше!». Кстати, коннект рвется достаточно регулярно, но нечасто. Не знаю, кого в этом винить, — SputnikMedia.net, мою телефонную линию или слабенький модем, — но это так. В общем — информация к размышлению.

Всего наилучшего!

АкВАRиум на четверых

Геннадий ОСИПЕНКО gena@mycomp.com.ua

Здорово, пользователь! Как тебе это нравится? Моя видеокарта стала виснуть с ужасным постоянством, даже не обращая внимания на второй кулер, который, кстати, ужасно гудит. А представь, что получается, если еще добавить пронзительное шипение внешнего модема, гудение пиратского болгарского компакт-диска и 100 Ватт чистого Bad Balance. И под весь этот шум я пишу статьи, надо бы попросить себе e-milk за вредность... Что-то мой крик души затянулся — поэтому, не теряя ни минуты, начинаю описывать новые baRи.

Microsoft Internet Explorer 6 Public Preview

home: **http://www.microsoft.com/windows/ie/download/preview/ie6/ie6preview.asp**

download: **http://msvaus.www.conxion.com/download/ie60/install/ie6/win98me/en-us/ie6setup.exe** (495 Кб)

Я очень надеюсь, что всем известно это название — Microsoft Internet Explorer. Это самый нормальный браузер по отображению и «пониманию» HTML, особенно если сравнивать с творением Netscape. Программисты Microsoft уже не могут придумать, что бы еще такого впихнуть в несчастную программу, но вот некоторые их идеи, воплощенные в код. Добавлены новые возможности работы с мультимедиасодержанием (**Media Bar**), персональный **toolbar**, теперь вы сможете скачивать и сортировать картинки, не выходя из Internet Explorer (новый **Image Toolbar**), если размер картинки слишком большой, то она будет уменьшена до размеров окна (**Auto Image Resize**). А еще нас, что стало уже привычным, уверяют, что безопасность повысилась и что в Final'е окажется еще больше функций. Что ж, хотелось бы верить, что браузер все-таки останется браузером и не будет помогать, скажем, от перхоти и кариеса. Посмотрим...

VoiceMan 1.00

home: **http://www.vsen.sp.ru**

download: **http://www.vsen.sp.ru/vm.zip** (802 Кб)

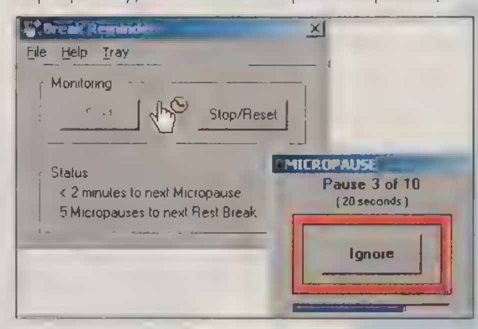
В каком-то из прошлых обзоров мы выяснили, что уже можно отдавать компьютеру голосовые команды, вроде «пива ребятам, да похолоднее». Я долго думал над этим вопросом и пришел к выводу, что наша жизнь все равно далека от жизни команды «StarTrek», ведь компьютер-то не научился отвечать. Поэтому, как только VoiceMan попал мне на глаза, я осознал, что вот он, шанс для моего маленького ThunderBird'а. Установив это чудо и немного поругавшись с Windows, у которой, как всегда, не оказалось нужных драйверов, мне-таки удалось запустить сию нужную baRю. Теперь мой компьютер может читать тексты на русском и английском, вставлять забавные фразы, когда я работаю за компьютером. Разумеется, говорит со мной не абстрактный голос за экраном, а вполне определенный персонаж, которого я сам и выбираю. Дам тебе небольшой совет: если ты решишь пользоваться этой программой, то лучше сначала зайди на страничку разработчика и почитай, как ее устанавливать, а то потом проблем не оберешься.

Break Reminder 2.2

home: **http://cheqsoft.com/break.html**

download: **http://cheqsoft.com/downloads/break_install.exe** (597 Кб)

Есть такие люди, которые считают, что компьютер гораздо вреднее атомной катастрофы. Ну, ты знаешь: портится зрение, на



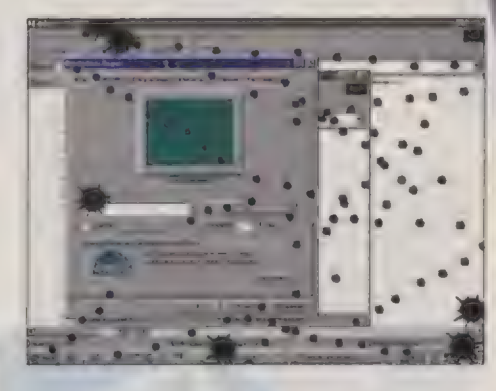
нас воздействуют ужасные излучения, развивается рак рук, легких, коры головного мозга, ну, и ясно, что затекает то место, на котором ты за компьютером сидишь. Таким людям будет полезно хоть иногда сделать паузу и подумать, зачем они наговаривают на это чудо техники. Нам с тобой тоже не помешает сделать паузу, например, чтобы поменять шарик в мышке, стершийся за время бесконечных Aren и Tournament'ов. А вот Break Reminder будет напоминать, что уже время тормознуть секунд на 15 и подождать чего-нибудь великого. Мне программа очень понравилась — я как раз успеваю сбегать в туалет...

HOLE

home: **http://postleo.mailru.com**

download: **http://postleo.mailru.com/holescr.zip** (153 Кб)

Сколько раз уже говорили, что монитор практически не виноват в том, что Windows глючит. Но нет, уговоры ни на кого не действуют — монитор по-прежнему цинично расстреливают да еще и придумывают новые способы этой пытки. HOLE — хранитель экрана, который

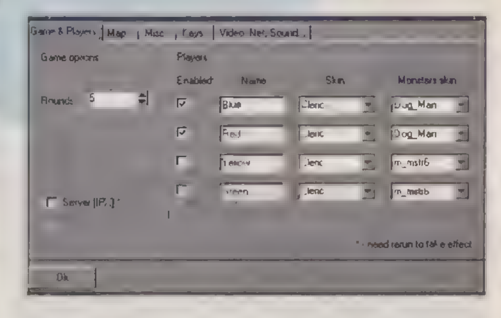


с характерными звуками пытается разнести монитор в клочья.

GigaDyna 2.3 Beta 2

download: **http://coins.rsu.ru/zvp/dl/dyna23b2.exe** (1.26 Мб)

Все, конечно, помнят игрушки **Dyna Bomber** или **Bomberman**. Там бегал маленький пухленький человечек, который взрывал стены, монстров и собирал бонусы. Моим самым любимым режимом в них был multiplayer, когда



от игрока требуется разрушить не только стены, но и своих товарищей, сидящих за соседними компьютерами. GigaDyna как раз и есть клон такого вот мультиплейера. В ней есть все: и бонусы, и монстры, и возможность участия от двух до четырех игроков. О динамике я вообще молчу — бешеные скорости и сумасшедшее напряжение, Unreal Tournament отдыхает, не говоря уже о Quake III Arena.

Вот и закончен очередной обзор. Break Reminder дал мне небольшую отсрочку, чтобы я успел с тобой попрощаться. До следующей скачки!

Валерий АКСАК

AMD — истории

Все мы знаем о том, что Advanced Micro Devices (AMD) — это компания, занимающаяся разработкой и выпуском полупроводниковой продукции, а говоря конкретнее — процессоров и системной логики для них. Сегодня мы рассмотрим исторические этапы становления этой фирмы как одного из крупнейших в мире чипмейкеров. Давайте все же попробуем разобраться, как так случилось, что AMD'едешники смогли добиться таких успехов. Не с неба же в самом деле они с Атлонами и Дьюронами свалились?

Как всемогущая Intel смогла допустить, чтобы какая-то там AMD преспокойно оторвала у нее огромный кусочек торта, еще и с кремом ☺? Ведь именно ниша ПК-продукции всегда была самой прибыльной стороной деятельности Intel. А что теперь? Релиз четвертого «пня» не произвел ожидаемого разработчиками эффекта разорвавшейся бомбы, напичканной



суперсовременными, доселе неизведанными наворотами. Никто не спорит о перспективности нового ядра, оно действительно предоставляет огромные возможности. Но перспективность перспективностью, только на ней сейчас далеко не уедешь. Необходимо беспокоиться и о ценовом факторе. Ведь и обычные пользователи, а не только миллионеры хотят сегодня иметь высокопроизводительный мультимедийный компьютер. А Pentium III хоть и хорош, но по сравнению с Athlon'ом дороговат, да и производительность меньшую имеет. И времена те закончились, когда обработка чисел с плавающей запятой была неизменным козырем Intel, — современная продукция AMD как минимум ничем не уступает в этом плане интеловским разработкам.

А как все начиналось?

В далеком **1961**, когда в воздухе витал дух радикальных перемен в информационной индустрии, и была организована компания AMD. Ее непосредственным отцом можно считать **Джерри Сандерса (Jarry Sanders)**, который смог создать основу для будущего полупроводникового гиганта. Занимая должность экс-директора по международному маркетингу компании **Fairchild Semiconductor**, Сандерс собрал первую «фирменную» команду всего из восьми человек, включая его самого. Первым офисом AMD стала гостиная комната в квартире одного из организаторов компании **Джона Карея**. Постепенно фирма «разрослась» уже на две комнаты в том же здании...



1 мая 1961 года — официальная дата регистрации компании AMD со стартовым капиталом в $100 тыс. Понятное дело, что с такими финансами Сандерс и компания не могли позволить себе заниматься разработкой и серийным выпуском продукции на уровне, скажем, IBM. Следовательно, первопроходцы-аэмдешники изначально ориентировались на немного другой сектор рынка. Они четко заявляли, что не в их принципах просто вести экономическую борьбу с конкурентами за место под солнцем, более приоритетным (и реально возможным) делом для них стала разработка принципиально новых, пусть не столь распространенных, но современных и качественных устройств, которые могли бы дополнять и улучшать аппаратуру других разработчиков в области телекоммуникаций и полупроводниковых изделий. Ведь и название компании было выбрано не случайно, оно лучше всех других слов характеризует концепцию ее деятельности. В дословном переводе **Advanced Micro Devices** означает **«продвинутые микроустройства»**.

Уже за первые пять лет активной деятельности AMD добилась значительного успеха. В ее составе трудилось уже около 1500 человек, занимающихся выпуском более чем 200 наименований различной продукции. Естественно, что все это происходило уже не в тех двух комнатах, о которых мы знаем, а в первой солидной резиденции компании, которой она обзавелась в сентябре 69-го. Необходимо сказать, что уже на то время вся продукция компании поддавалась жесткому контролю и должна была соответствовать стандарту высочайшего качества **MIL-STD-883**, причем независимо от того, для кого она изготовлялась.

Не следует думать что взросление компании было вовсе безоблачным. Нужно заметить, что уже в **1970** году наступил первый серьезный экономический кризис, из которого она, к счастью, успешно выбралась. А результатом первой «пятилетки» стал отчет о финансовых прибылях AMD, четко огласивший итог — $26.5 млн.

Завоевав определенный авторитет в ИТ-индустрии, AMD делает мощный рывок в собственном развитии: в Юго-Восточной Азии и в США открываются несколько заводов, вкладываются огромные инвестиции в научно-исследовательские работы. Результаты, как зачастую и бывает в подобных случаях, не замедлили сказаться — в **1979** году акции AMD начали котироваться на Нью-Йоркской фондовой бирже, что окончательно засвидетельствовало утверждение на мировом рынке еще одного перспективного брэнда.

Немногим ранее выхода на мировой рынок AMD успела произвести несколько серьезных самостоятельных продуктов: **RAM 9102** и процессор **8080A**. Собственно они и послужили первоосновой для дальнейшего экономического роста компании. Но над фирмой опять сгустились тучи. *В середине 80-х* AMD снова сталкивается с экономическими неприятностями: японские производители низкокачественной и дешевой памяти нарушили стабильность этого сектора рынка, наводнив его своими продуктами. Это ощутимо ударило по бюджету компании, ведь на тот момент она была одним из крупнейших производителей именно ОЗУ.

Вскоре после «памятных» ☺ событий компания представила всему миру действительно серьезные претензии на лидерство в полупроводниковой индустрии. Во-первых, достижения в области субмикронных технологий открыли огромные (на то время) возможности перед чипмейкерами AMD, во-вторых, был выигран длительный судебный процесс против самой Intel за патент на право производства процессоров для уже ставших фактически стандартом компьютеров PC. Также был общепризнан новый стандарт AMD — **INT.STD.1000**, — стандарт самого высокого качества в полупроводниковой промышленности. Но самое главное событие в истории компании произошло в **1991** году, когда мир увидел новое микропроцессорное детище от AMD — **Am386**. Именно с этого момента и началась пресловутая борьба двух полупроводниковых гигантов — Intel и AMD.

Уже первые модели своих микропроцессоров AMD позиционировала как дешевую альтернативу интеловским устройствам. Цена между *80386* и Am386 была действительно ощутимой, что позволило добиться значительных объемов продаж, а потому сыграло значительную роль в экономическом развитии компании. Аналогично нашел своих потребителей и следующий процессор компании — **Am486** *(1993 г.)*, — аналог *i486*. Конечно, мощность этих процессоров была не всегда сопоставима, да и производители умудрялись идти на всякие ухищрения, «урезая» процессоры с целью их удешевления, — и Intel со своим 486 оставалась далеко впереди. Однако постепенно и у AMD уже появились солидные наработки в микрочиповом деле.

Увидев в AMD серьезного конкурента, Intel снова затеяла судебную тяжбу, пытаясь отстоять свои права на монополию в области CPU-изделий. Но в очередной раз потерпела фиаско.

Собственно говоря, AMD в то время еще остро ощущала свои корни, и все также активно занималась производством *RAM, FlashRam, разработкой сетевых устройств* и прочей периферии, так что не могла сконцентрировать основные силы на создании процессоров. Но вскоре все изменилось.

В один прекрасный день Intel ошарашила мир своим новым изобретением — процессором *Pentium*. А это означало, что дальнейшим продвижением 486-го она уже активно заниматься не будет. За дело своевременно взялась AMD. Нет, компания не купила у конкурента схемы и патент, а просто выпускала свои 486-е процессоры, последним из которых стал выполненный по 0.8-микронной технологии **Am586**. Он имел колоссальный успех на рынке относительно недорогих систем и принес компании огромные прибыли. С ней тогда заключили долгосрочные контракты такие лидеры индустрии, как **Compaq**, **Fujitsu** и другие. Но ничто не стоит на месте, и чтобы не отстать на рынке, компания снова взялась за девелоперское дело. И вскоре наладила серийный выпуск абсолютно новых процессоров с современной архитектурой, основанной на 0.35-микронной технологии, — **K5**. И снова буря оваций сорвалась в честь AMD! Опять сработало ее железное правило успеха — «Почти то же, что и у Intel, но намного дешевле!».

Почивая на лаврах и наслаждаясь своим могуществом и силой, AMD прозевала появление на рынке ультрасовременного «камня» от Intel — *Pentium MMX*. Такого еще никто не видел — огромнейшие перспективы в обработке графики и звука в центральном процессоре. Случилось это в **1996** году. Проснувшись от спячки, AMD обнаружила, что не может ничем ответить на этот удар конкурента. По сравнению с Интеловским монстром все новые разработки выглядели просто смешными, а с переходом на производство процессоров шестого поколения как-то не заладилось — не на что было переходить ☺. Надо было срочно искать выход из тупиковой ситуации. И нашли. Компании подвернулась молодая хардверная фирма **NextGen**, не располагающая серьезными финансовыми ресурсами, но владеющая большим научным потенциалом и, самое главное, с практически готовым процессором шестого поколения. В срочном порядке купив с потрохами этот самородок и доработав их процессор, AMD таки выпускает долгожданную альтернативу — микропроцессор **K6**. И снова успех, снова процессоры компании находят своих покупателей. Но идиллия длилась недолго — Intel вновь испортила радужные планы AMD, выпустив революционный *Pentium II*. Посему AMD ничего не оставалось делать, как готовить новый чип. Чип сделали, имя ему дали **K6-2**. Устройство было не просто новое, но в некотором плане даже из ряда вон выходящее, в нем среди миллионов транзисторов находился блок выполнения инструкций **3D Now**, призванный ускорить обработку все шире входившей тогда в нашу жизнь трехмерной графики. Но опять же, если K6-2 сравнивать со вторым Пентиумом, то последний существенно опережал своего соперника по производительности.

Вскоре после выхода Pentium II Intel выдает на ура *Pentium III* — еще более совершенный процессор, имеющий к тому же улучшения и архитектурные отличия. AMD снова не хочет отставать и выпускает **K6-III**, заявленный разработчиками как Pentium III-killer. Но киллер оказался с махонькой рогаткой вместо грозного гранатомета, и в борьбе с третьим Пентиумом особо не отличился, тем более что AMD при его разработке впервые закрыла глаза на свое железное правило и залог успеха — приемлемость цены — и создала достаточно дорогую и невыгодную альтернативу.

А дальнейшие события, дорогие читатели, вам наверняка хорошо известны — AMD удалось разработать и успешно внедрить в производство новые и очень мощные процессоры — сначала «старый» **Athlon**, потом «новый», на ядре **Thunderbird**, затем и недорогой, но быстрый **Duron**. Впервые компания смогла преодолеть давнюю проблему своих сопроцессоров — слабый блок вычислений с плавающей запятой. Теперь он обставлял конкурента по всем статьям. Новые процессоры компании практически по всем параметрам оказались более выгодной покупкой, нежели изделия давнего конкурента — Intel. И теперь AMD отдает предпочтение огромное количество «новых» пользователей, о чем косвенно свидетельствуют отчеты фирм, торгующих материнскими платами. Что будет дальше — посмотрим. Будем надеяться, что такое же жестокое противостояние между конкурентами на рынке процессоров сохранится, что, несомненно, пойдет на пользу всей индустрии. Ведь не будь у Intel конкурентов, мы с вами, возможно, никогда бы не дождались процессоров *Celeron*.



Радует и то, что AMD уже не собирается быть вечно второй, а рассчитывает отхватить значительную часть процессорного пирога. Надо сказать, что сейчас у фирмы есть на это все основания. Давайте же пожелаем компании успеха и новых творческих идей.

Athlon — что было, что будет, чем сердце успокоится

Сергей ТОЛОКУНСКИЙ superz@composter.kiev.ua

От редакции. Близится выход на публику одного из новых лидеров по производительности среди процессоров для настольных ПК — чипа **AMD Athlon 1.4 ГГц** — последнего из Thunderbird. Предвосхищая столь знаменательное событие, по нашей просьбе, сотрудниками сайта **COMPOSTER** (**www.composter.kiev.ua**) была подготовлена статья о развитии этих процессоров, которая, без сомнения, должна заинтересовать читателей. Она является и своеобразным продолжением истории о AMD (см. «AMD — истории» на стр.18–19 текущего номера), повествуя об этапах жизни Athlon — едва ли не самого удачливого процессора за всю историю компании.

Athlon — с этим именем связано начало стремительного взлета AMD на процессорный Олимп, начавшегося в середине 1999 года и продолжающегося до сих пор. Выпустив Athlon, AMD смогла, наконец, расстаться с имиджем вечно второй и всерьез замахнуться на лидерство. Как показало дальнейшее развитие событий, претензии AMD были вполне обоснованы — не прошло и года с момента выпуска нового процессора, как уже главный конкурент AMD — Intel — оказался в роли догоняющего. И вот сейчас, в преддверии выпуска обновленных процессоров Athlon с ядром **Palomino**, самое время поговорить об истории и перспективах флагмана процессоростроения AMD — Athlon.

Путь из K7 в Athlon'ы

О том, что AMD ведет разработки нового процессора, было известно задолго до официального выпуска Athlon. В планах компании будущий процессор проходил под кодовым названием **K7**. Обратите внимание — не *K6-5*, не *K6 Plus Special Edition*, а именно K7. Таким образом AMD как бы подчеркивала, что новая модель спроектирована с нуля, что она не является переработанным и в чем-то улучшенным вариантом предыдущих процессоров.

Действительно, у AMD были все основания, чтобы пытаться отмежевать K7 от процессоров семейства K6. Дело в том, что K6 мог конкурировать только с чипами класса *Pentium MMX*, а K6-2 и K6-III, несмотря на ряд нововведений, все же не дотягивали до передового процессора того времени — *Pentium II*. Ахиллесовой пятой всех без исключения процессоров AMD до-Athlon'овской эпохи был слабый блок операций с плавающей точкой. K6-ые успешно состязались с коллегами в офисных приложениях, но стоило запустить *Quake*, как тут же обнаруживалось очень и очень неприятное отставание от Pentium'ов и Celeron'ов. И даже революционный на тот момент блок инструкций *3DNow!*, перекочевавший впоследствии в Athlon, не мог полностью компенсировать медлительность K6-ых в математике. Кроме этого, K6-ые были ориентированы на тупиковую платформу *Super 7*, а новый процессор требовал перехода на более производительную архитектуру.

Итак, на момент выхода Athlon было известно следующее.

Это будет процессор, основанный на новом ядре K7, поддерживающий набор мультимедийных инструкций 3DNow!, с новым блоком операций с плавающей точкой, требующий новых материнских плат. Да, именно тогда окончательно закончилось сосуществование процессоров AMD и Intel на одной и той же платформе — Intel ушла на *Slot1* (а затем — на *Socket 370*), AMD же вынуждена была разработать свою платформу, названную **Slot A**.

Athlon — молодые годы

И вот наступил август 1999 года, когда AMD официально представила новый процессор Athlon. Естественно, сразу же были обнародованы его технические спецификации. Взгляните на *таблицу 1*, в которой сравнивается архитектура *Athlon, Pentium III* и *K6-2/K6-III*.

Как видим, по своей внутренней архитектуре Athlon не только не уступал процессору Intel Pentium III, но по некоторым параметрам существенно превосходил его. Обратите внимание на количество конвейеров с плавающей точкой — 3 у Athlon против 1 у Pentium III. Исходя из этого, можно сделать вывод, что производительность Athlon в играх, программах трехмерного моделирования, обработки звука и т. п., короче говоря, там, где производятся сложные математические расчеты, должна была оказаться достаточно высокой. Тем более, что в новом чипе предусматривалась поддержка мультимедийных инструкций 3DNow!, под которые уже появилось оптимизированное программное обеспечение.

Системная архитектура материнских плат для Athlon основывалась на шине **EV-6**, предусматривающей передачу двух порций данных за один такт. Таким образом при номинальной частоте 100 МГц частота передачи данных составляла 200 МГц.

Последовавшие вслед за выходом Athlon многочисленные тестирования лишь подтвердили большой потенциал, заложенный разработчиками в этот процессор. Без всякой натяжки можно говорить о том, что в подавляющем большинстве приложений Athlon не уступал Pentium III. Это касается и офисных программ, и игр... а, например, в 3DMax Athlon'у нет равных и по сей день.

Как видим, на момент выхода Athlon располагал всеми предпосылками для того, чтобы занять одно из лидирующих мест среди *x86 процессоров*. Однако для этого AMD нужно было еще суметь продвинуть эту модель на рынок, договориться с производителями материнских плат и т. п. С этой задачей AMD в конце концов справилась: хоть Athlon и был воспринят поначалу с опаской, со временем разработчики к нему привыкли и освоили выпуск плат под новый процессор.

Athlon — первый бой

AMD постепенно наращивала тактовые частоты своего процессора. Размеренное течение жизни продолжалось до тех пор, пока Intel не начала претворять свой план по «переделыванию» рынка, выпустив «революционный» чипсет *i820*, да еще и в придачу с *RDRAM*. Что из этого получилось — знают, наверное, все. Пока Intel не мог разобраться со своими же процессорами и чипсетами, AMD постепенно подошла к ритуальному рубежу *1 ГГц* и успешно взяла его. В ответ Intel поспешил выпустить *Pentium III* 1 ГГц, но сделал это только на бумаге: в то время, как AMD более-менее стабильно отгружала Athlon 1 ГГц, Intel лишь рассылал пресс-релизы. Это была первая по-настоящему серьезная победа AMD.

Athlon — громовая реинкарнация

Несмотря на значительные успехи, которых достигла AMD в период с осени 1999 до весны 2000, на горизонте показались первые тучи. Проблема состояла в том, что кэш второго уровня Athlon находился не на кристалле, а на отдельных микросхемах. Внешние микросхемы, увы, не могли функционировать на высоких частотах, поэтому AMD пришлось устанавливать делители. То есть кэш второго уровня работал на гораздо более низких частотах (в районе 300 МГц, в зависимости от полной частоты), чем ядро процессора. Это приводило к тому, что разница в производительности при переходе на более старшие модели Ahtlon ощущалась все меньше. Кэш второго уровня стал настоящим «бутылочным горлышком», не позволявшим наращивать скорость процессора дальше.

И вот, *в июне 2000 года* появился Athlon на новом ядре **Thunderbird**. Выполненный по 0.18-мкм техпроцессу («старый» Athlon изготовлялся по 0.25-мкм), он смог уместить кэш-память второго уровня непосредственно на кристалле. Соответственно, кэш теперь работал на полной частоте процессора — препятствие к дальнейшему увеличению частоты было наконец пройдено. Еще одним нововведением, появившемся в Athlon Thunderbird, стала новая архитектура кэша, предусматривавшая, что одни и те же дан-

ные не могут храниться как в кэше первого уровня, так и второго уровня одновременно. До этого Athlon и Pentium всегда держали копию кэша первого уровня в кэше второго уровня.

Одновременно с новым Athlon вышел процессор **Duron**, также основанный на ядре Thunderbird. Его отличие состояло в том, что объем кэша второго уровня был уменьшен до 64 Кб. Однако по соотношению цена/производительность Duron оказался абсолютным чемпионом — его прямой конкурент Celeron отставал ровно настолько же, насколько превосходил его по цене. Вот такая странная арифметика...

Переход на более совершенный техпроцесс открыл новые горизонты частоты — считается, что максимум, на котором способен работать Athlon Thunderbird без экстремального охлаждения, составляет 1.4 ГГц. Правда, при этом процессор жутко греется — старшие Athlon, которые продаются сейчас, рассеивают 50–70 Вт тепла. Еще не утюг, но уже маленький паяльник. Ненормальный нагрев процессоров AMD породил целую индустрию различных охладителей — на этом делают деньги **Thermaltake**, **Titan** и множество других, менее известных компаний.

Athlon Thunderbird остается, наряду с *Pentium 4*, наиболее быстрым x86 процессором. Можно долго спорить, кто из них лидер, однако факт остается фактом: Athlon Thunderbird 1.33 ГГц на равных конкурирует с Pentium 4 1.7 ГГц.

Недавно AMD вместе с производителями чипсетов осуществила переход на частоту шины 266 МГц (133×2). Этот шаг поднял уровень производительности Athlon-систем еще выше. Постепенно происходит внедрение более быстрой памяти **DDR**. Пока что процесс идет не так быстро, как того бы хотелось самой AMD, но, судя по всему, именно эта память вскоре займет доминирующие позиции.

Athlon — что дальше?

Сегодня наиболее производительным является *Athlon 1.33 ГГц*. То есть до верхней границы — 1.4 ГГц — осталось всего ничего. Что делать дальше? Выпускать новую версию ядра — **Athlon Palomino**. Давайте попробуем угадать, какие изменения произойдут в Palomino по сравнению с сегодняшним Athlon Thunderbird.

Прежде всего, AMD каким-то образом (скорее всего — путем некоторого редизайна ядра) должна решить проблемы с тепловыделением. Ведь если Palomino, который по слухам должен дебютировать на частоте 1.5 ГГц, будет так греться, как его предшественник, то вскоре пользователям придется всерьез задуматься о жидком азоте.

Palomino также станет первым мобильным Athlon'ом. Понятно, что процессор, рассеивающий 50 Вт тепла, в ноутбук не запихнешь. А вот Palomino, который к тому же поддерживает фирменную энергосберегающую технологию **PowerNow!**, — вполне подойдет для ноутбуков.

Кроме этого, AMD давно лелеет планы по выходу на рынок двухпроцессорных систем. Athlon может работать в многопроцессорных конфигурациях (загляните в таблицу), однако эта функция до сих пор не реализована. С выходом Palomino AMD представит чипсет **AMD 760MP**, поддерживающий многопроцессорность, и осуществит, наконец, свою мечту. Безусловно, будет очень интересно взглянуть на двухпроцессорную систему на базе Athlon с DDR-памятью. Ее производительность должна, я думаю, производить впечатление.

Также, возможно, будет расширена полоса пропускания между кэшем и ядром процессора. Сейчас ее ширина составляет 64 бита, в то время как в Pentium III — 256 бит. Безусловно, этот фактор сдерживает производительность. Однако все эти предположения на грани домыслов — никаких данных относительно того, что AMD действительно предпримет такие шаги, у нас нет.

Впрочем, не будем спешить. В Сети ходят разговоры о том, что Palomino (по крайней мере — его мобильный вариант) будет представлен уже 15 мая. Ждать осталось недолго.

*	AMD	Intel	AMD предыдущего поколения
Свойства	AMD Athlon™ (Slot A)	Pentium® III (Slot 1)	AMD-K6®-III (Super7™)
Операции за такт	9	5	6
Конвейеры для целочисленных вычислений	3	2	2
Конвейеры для операций с плавающей точкой	3	1	1
Число декодеров x86-команд	3	1	1
Размер кэша L1	128 Кб	32 Кб	64 Кб
Размер кэша L2	от 512 Кб до 8 Мб	512 Кб до 2 Мб	256KB для K6-III (на кристалле) и до 2 Мб для K6-2 на материнской плате
Частота передачи данных по системной шине	200 МГц (расширяемая до 400 МГц и выше)	66 до 133 МГц	от 66 до 100 МГц
Пропускная способность шины	от 1.6 до 3.2 Гб/ с и выше	от 800 Мб/с до 1.06 Гб/с	800 Мб/с
Наборы команд 3D-расширений	Enhanced 3DNow!™	SSE	3DNow!
Многопроцессорность	Да, точка-точка	Да, распределенная	Да, распределенная
Число процессоров (max.)	Неограниченно (зависит от чипсета)	Неограниченно (зависит от чипсета)	Неограниченно (зависит от чипсета)
Число транзисторов на пластине	≈22 млн	≈9.5 млн	≈21 млн

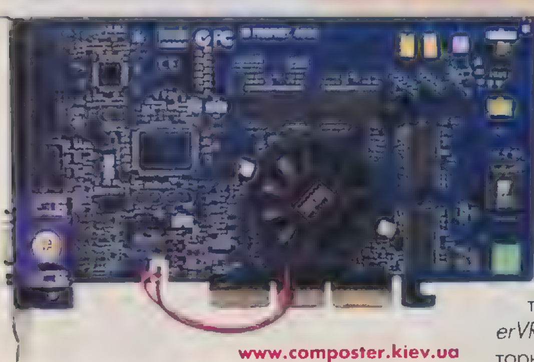
***Данные справедливы для версий Athlon и Pentium III на август 1999. В данный момент наиболее распространенными являются Athlon "Thunderbird" и Pentium III "Coppermine", для которых объемы и частоты кэша второго уровня отличаются от приведенных значений.**

Улица KYROва

COMPOSTERные братья info@composter.kiev.ua

Мы вновь обратились к коллегам с сайта **COMPOSTER** *(***www.composter.kiev.ua***), и публикуем подготовленный ими материал. Дело в том, что в их тестовую лабораторию попала «железка», вызвавшая наш острый интерес с момента появления сообщений о ее разработке. Почему? Читайте статью...*

С тех пор, как *nVidia* поглотила своего вечного соперника — *3dfx*, всеобщее внимание приковано к разработкам оставшихся в живых конкурентов. А осталось их всего ничего: это *ATI*, с постоянно запаздывающими картами, *Matrox*, похоже, окончательно плюнувшая на рынок игровой 3D-графики и переключившаяся на выпуск крутых двухголовых карт, да *S3 Graphics*, обещающая когда-нибудь в отдаленном будущем выпустить не интегрированное 3D-ядро. По большому счету противопоставить что-либо серьезное nVidia, которая явно стремится в монополисты, могла до недавнего времени лишь ATI. И то с трудом.



www.composter.kiev.ua



www.composter.kiev.ua

Но, как известно, в тихом омуте черти водятся. На фоне бесконечного перетягивания каната между nVidia и ATI ярко вспыхивает новый чип **KYRO II**. Он интересен и оригинальной тайловой архитектурой — козырной картой *PowerVR*, и некоторыми особенностями рендеринга, да наконец просто тем, что его делает не nVidia.

Родителями возмутителя спокойствия явились PowerVR, разработавшая архитектуру KYRO II, *STMicroelectornics*, воплотившая чип в силиконе, и *Guillemot*, а точнее ее подразделение — *Hercules*, представившее видеокарту на основе KYRO II — **3D Prophet 4500**.

Мы получили прекрасную возможность протестировать один из первых образцов 3D Prophet 4500, появившихся в Украине, и изучить на практике особенности его работы. Итак, встречайте — KYRO II.

Семейство KYRO

Для начала позвольте предложить небольшой экскурс в историю. Тем более что история эта довольно занимательна, а компания PowerVR, которая, собственно, и разработала архитектуру KYRO II, недостаточно хорошо известна большинству компьютерных пользователей.

PowerVR — это подразделение британской компании *Imagination Technologies*, которое занимается разработкой кросс-платформенной графической архитектуры. Именно архитектуры, так как непосредственный выпуск полупроводниковых чипов доверен сторонним производителям.

Разработки PowerVR применяются не только (и не столько ☺) в видеокартах, но еще и в игровых автоматах и приставках. Например, *PowerVR Series 2* были установлены в довольно популярной в прошлом приставке *SEGA Dreamcast*.

Многие почему-то считают, что KYRO был первым чипом, использующим фирменную тайловую архитектуру рендеринга, позволяющую значительно уменьшить нагрузку на видеопамять. Однако это не так. Началось все в 1996 г. с появления *PowerVR Series 1*, а затем и PowerVR Series 2, которые, впрочем, так и не снискали особой популярности. Во многом это «заслуга» *NEC*, который занимался разработкой и производством чипов на основе PowerVR Series 1/2. Возможно, некоторые из наших читателей даже помнят эпопею с чипом *NEC PVR250* (Neon), когда в общем-то неплохая идея была загублена из-за проблем с производством. После этого Imagination Technologies задумалась о смене партнера — разработку чипа на основе *PowerVR Series 3* вела уже STMicroelectronics. Именно STM и дала своему чипу имя KYRO. Про него большинство наших читателей наверняка слышали, хотя вряд ли видели: по имеющейся у нас информации, в Украину были привезены несколько пробных карт на базе первого KYRO, но дальше этого дело не пошло.

KYRO II

Несмотря на двойку в названии, рассматриваемый нами KYRO II также основан на PowerVR Series 3. По сути, он представляет собой разогнанный и немного переработанный вариант первого KYRO. Вот краткие спецификации KYRO II:

- тактовая частота чипа — 175 МГц;
- синхронная шина памяти;
- 128 бит SDR интерфейс с памятью, объемом до 64 Мб;
- тайловая архитектура рендеринга, размер тайла 32×16 точек;
- два пиксельных конвейера, по одному текстурному блоку на каждом;
- наложение до 8 текстур за один проход;
- скорость заполнения 350 миллионов пикселей в секунду;
- анизотропная фильтрация (до 16 сэмплов);
- FSAA 2×1 и 2×2 (не требующая увеличения размера хранимого в локальной памяти чипа буфера кадра);
- аппаратная реализация FSAA, Dot-Product3 и EMBM BumpMapping;
- частота RAMDAC 270 МГц;
- технология производства 0.18 мкм.

Фактически, за исключением первого и последнего пункта, а также несколько улучшенного контроллера памяти, KYRO II является копией своего предшественника — KYRO.

Архитектура KYRO II. Тайлы

С момента появления KYRO о тайловой архитектуре не писал только ленивый (мы, например ☺). И тем не менее на некоторых сайтах и в некоторых бумажных изданиях встречаются совершенно бредовые утверждения, вроде: «Преимущество тайловой архитектуры над классической заключается в том, что она позволяет не прорисовывать скрытые поверхности». Это звучит просто смешно, особенно, если вспомнить о таких представителях классической архитектуры, как *Radeon* с его *HyperZ* или *GeForce 3*.

Если вы хотите целиком и полностью разобраться в деталях тайловой архитектуры, лучше всего обратиться к первоисточнику — **http://www.powervr.com**. Мы же попробуем коротко объяснить основные отличия **тайлового подхода к визуализации сцены** от классического.

Основная идея заключается в том, что трехмерная сцена рендерится не целиком, а по частям (тайлам). Весь экран разбивается на тайлы — небольшие прямоугольники (для KYRO II — размером 32×16 точек). Акселератор сортирует полигоны, из которых состоят объекты в сцене, и определяет для каждого из них тайл, к которому он принадлежит. Вся сцена рендерится тайл за тайлом. В отличие от классической архитектуры, Z-буфер находится не в памяти видеокарты, а в самом чипе. Он полностью помещается в его внутренней памяти, что позволяет значительно сократить время доступа, ведь обращение к буферу на чипе происходит гораздо быстрее, чем к видеопамяти. При этом проверка глубины сразу осуществляется для 32 точек. А при записи тайла в буфер кадра информация о глубине уже не используется, что также позволяет экономить полосу пропускания памяти — бутылочное горлышко видеокарт классической архитектуры.

Как и чипы конкурентов — GeForce 3 и Radeon, — KYRO II на ходу определяет, какие участки трехмерной сцены будут видимыми, а какие — нет. Очевидно, что нет никакого смысла производить вычисления над полигонами, которые в конечном счете окажутся невидимыми. Их можно сразу же отбросить, что и делает KYRO II. Архитектура KYRO позволяет существенно повысить скорость определения видимых точек, что дает особенно большое преимущество при об-

работке сцен с большим перекрытием объектов (overdraw).

Кроме этого, KYRO II производит блендинговые операции (например, обработку полупрозрачных поверхностей) в 32-битном цвете, используя фирменную технологию *Internal True Color*. Таким образом, мы вправе ожидать улучшенного качества картинки в 16-битном представлении по сравнению с тем же GeForce. Кроме того, логично предположить, что падение производительности при переходе из 16-битного в 32-битный цвет будет небольшим.

Наконец, KYRO II не использует дополнительную видеопамять при реализации полноэкранного сглаживания FSAA. Поэтому следует надеяться на высокую скорость работы KYRO II именно в режиме FSAA.

Однако у архитектуры KYRO есть и **недостатки**. Например, драйвер накапливает в памяти полный список всех треугольников сцены, и только потом передает их карте. Так как движки игр (по крайней мере, пока) оптимизированы под классическую архитектуру, это приводит к простоям. А при многопроходном рендеринге, который используется в большинстве игр, это еще и приводит к существенному расходу оперативной памяти.

И все же основными недостатками KYRO, пусть и не имеющими никакого отношения к тайловой архитектуре, являются недостаточно мощные текстурные конвейеры, отсутствие аппаратного блока T&L (!) и низкая частота RAMDAC. По этим характеристикам KYRO II соответствует всего лишь *TNT 2*! И пусть говорят, что игры, активно использующие T&L, можно пересчитать по пальцам, — они будут выходить все чаще, в этом нет никаких сомнений. Ну и частота RAMDAC могла бы быть выше 270 МГц — к сожалению, в высоких разрешениях нас может ожидать некоторое замыливание изображения.

Hercules 3D Prophet 4500

Hercules — пока что единственный производитель, реально представивший карту на базе KYRO II. Большинство же остальных, за исключением разве что *VideoLogic*, пока не торопятся выпускать свои модели на KYRO II. Одни, видимо, попросту выжидают, другие же, по слухам, испытывают давление со стороны nVidia, которая не на шутку испугалась за судьбу своих GeForce'ов после выхода KYRO II.

К нам на тестирование попала карта Hercules KYRO II в retail поставке. Внутри красочной коробки находится сама плата, компакт-диск с драйверами... и больше ничего. Видимо, Hercules еще не успел отпечатать Users Guide — несомненно, карты в массовых поставках будут комплектоваться руководством пользователя.

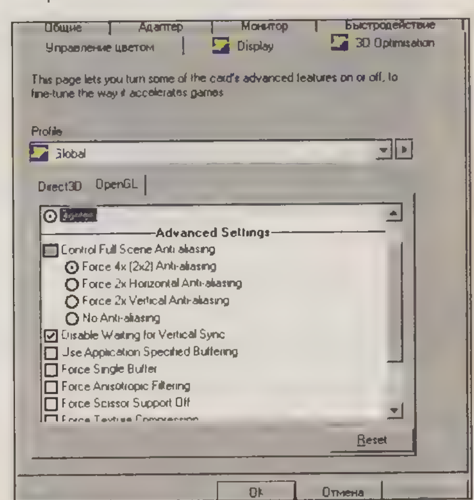
Карта имеет синий цвет PCB, на чип установлен вентилятор, имеющий, судя по внешним признакам, родственные отношения с *Blue Orb* от *Thermaltake*. Используется 64 Мб 5 нс памяти SDR SDRAM производства *Samsung*. Чип и память работают на частоте 175 МГц. Увы, по информации из осведомленных источников, карты в массовых поставках будут комплектоваться памятью 5.5 нс, так что о сколь-нибудь существенном разгоне можно, по-видимому, забыть.

Видно, что на плате предусмотрено место для видеовыхода. Судя по всему, вскоре должен выйти вариант с разъемом для подключения внешних приемников сигнала.

Благодаря активному охлаждению чип оказывается лишь слегка теплым даже после часовой игры в *Quake*. Поэтому проблем, вызванных перегревом, можно, пожалуй, не опасаться.

Драйверы

Начало массовых продаж Hercules 3D Prophet 4500 намечено на середину мая.



Поэтому неудивительно, что окончательной версии драйверов еще нет. Мы использовали бета-версию 4.12.01.3089, которая хоть и содержала некоторые ошибки, но в целом произвела благоприятное впечатление. Все основные функции работали, каких-то кричащих глюков мы не заметили. Так, небольшие огрехи — например, в нескольких играх, в т.ч. в Quake III, иногда были заметны щели между текстурами.

Ряд известных сайтов, также имевших уже возможность опробовать KYRO II в деле, отмечает неправильную прорисовку полупрозрачных объектов. У нас, впрочем, с полупрозрачностью все было ОК. В любом случае, хочется надеяться, что к моменту официального релиза данные проблемы будут устранены. Учитывая общее высокое качество исполнения платы и имя производителя, есть все основания на это надеяться.

Задачи тестирования

Ну вот мы и подходим к самому интересному моменту — практическому тестированию KYRO II. Для проведения тестовых испытаний мы выбрали две платформы — на базе Athlon 1.1 ГГц и на Celeron 600 МГц. Это сделано не случайно и вовсе не для того, чтобы показать преимущество Athlon 1.1 ГГц над Celeron 600 МГц — просто мы хотели посмотреть, как будет вести себя KYRO II в относительно сильной и относительно слабой машинах (мы отобрали наиболее показательные, на наш взгляд, диаграммы, полученные на Athlon-системе. За дополнительной информацией обращайтесь на **www.composter.kiev.ua/review.pl?ID=54**)

Чтобы минимизировать вероятность возникновения каких-либо сторонних «глюков», мы старались подобрать качественные и надежные комплектующие для тестовых платформ.

Мы ставили перед собой задачу сравнить скорость работы видеокарт на базе KYRO II, GeForce 2MX, GeForce 2GTS и Radeon DDR в разных разрешениях, при разной глубине цвета, в том числе и в режиме полноэкранного сглаживания FSAA.

Для этого мы выбрали следующие приложения:

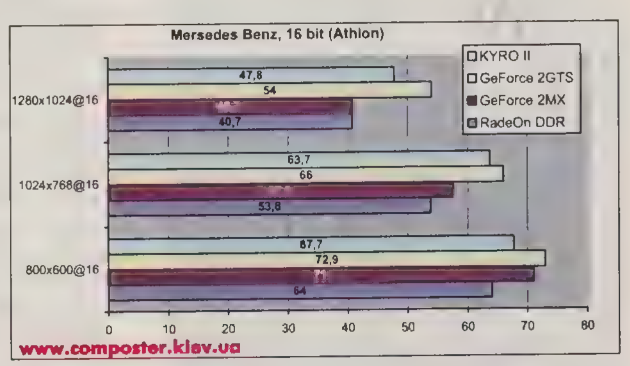
- *Quake III Arena*, как OpenGL тест,
- *3Dmark 2001*, как тест, специально заточенный под аппаратный блок T&L,
- *Mercedes Benz Truck Racing*, как Direct 3D тест, требующий значительной производительности как от видеокарты, так и от системы в целом.

Разгон

Разгон KYRO II практически не имеет смысла. Даже с памятью 5 нс (как уже отмечалось, в серийных платах будет установлена память 5.5 нс) максимальная частота разгона находилась в районе 190 МГц при номинальных частотах 175 МГц. Стоят ли лишние 15 МГц проблем и головной боли — решайте сами.

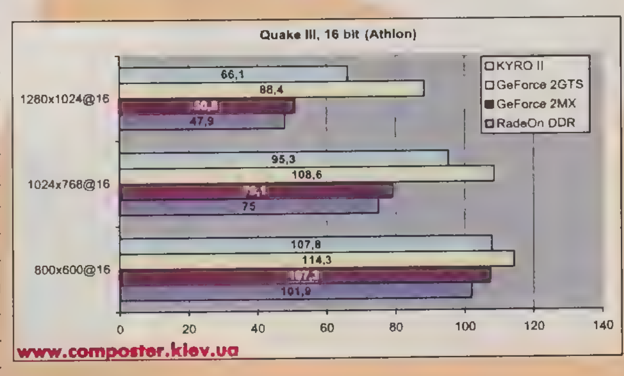
Тесты в 16-битном цвете

Давайте сначала изучим диаграммы в 16-битном цвете. Здесь практически во всех тестах впереди GeForce 2GTS. Это неудивительно — сказывается с одной стороны мощь графического процессора, а с другой стороны тот факт, что при относительно не-



больших объемах прокачиваемых данных преимущества тайловой архитектуры сходят на нет — нагрузка на память оказывается небольшой, с ней легко справляются представители классической архитектуры — GeForce 2 и Radeon DDR.

Обратите также внимание на результаты 3Dmark 2001. Как видим, отсутствие ап-



☞ *Окончание на стр. 33*

Manli GeForce2MX — в расцвете сил

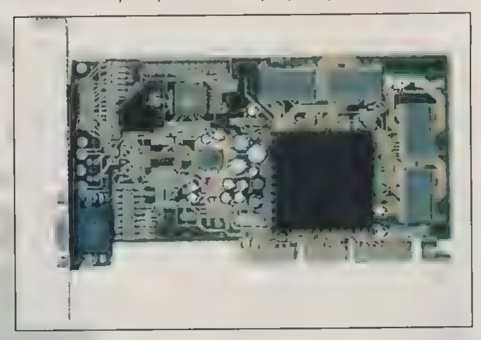
Дмитрий ДЕРЕЗА

Безусловно, величайшим достижением компании **nVidia** в прошлом году стал выпуск чипсета **GeForce2 (GTS/Pro/Ultra/MX)**, позволившего разным производителям создать на его основе неплохое многообразие плат. Наличие разных вариантов чипа дало возможность фирмам-изготовителям охватить сразу несколько ключевых сегментов рынка, создав как достаточно дешевые решения начального уровня, так и более продвинутые продукты. Благодаря подобной маркетинговой политике nVidia удалось осуществить агрессивную экспансию своей продукции во всех секторах рынка графических ускорителей и практически вытеснить конкурентов. Продолжая свою удачную политику, компания решила расширить линейку своих недорогих ускорителей семейства **GeForce 2 MX**. Теперь она пополнилась моделями **GeForce 2 MX 400**, **GeForce 2 MX 200** и **GeForce 2 MX 100** (таб.1). Новоиспеченные MX'ы призваны вытеснить устаревшую линейку видеокарт **Riva TNT2**, и в ближайшем будущем они станут основным массовым продуктом в секторе недорогих видеокарт. В Украине новые платы можно будет приобрести уже очень скоро, а MX100 появятся несколькими месяцами позже. Так что, похоже, к осени 2001 года мы окончательно распрощаемся со старушками TNT2 M64 и TNT2 Pro — MX100 и MX200 их практически вытеснят.



Но пока еще жив и здравствует прародитель этой серии, давайте познакомимся с одним из представителей сего замечательного семейства видеокарт — ускорителем Manli GeForce 2 MX.

Компания **Manli** уже достаточно хорошо известна на нашем рынке. Это гонконговский (Китай) производитель «третьего эшелона», выпускающий довольно широкую линейку продуктов для компьютерного рынка: материнские платы и видеокарты, модемы и звуковые платы. Компания зарекомендовала себя как производитель «скромных решений» по умеренной цене, можно сказать «рабочих лошадок» для ПК из недорогой ценовой категории. Под это определение попадает и весь модельный ряд видеокарт Manli на чипсетах nVidia — **Vanta**, **TNT2 M64**, **TNT2 Pro**, **TNT2 Ultra**, **GeForce 256**, **GeForce 2 MX**, **GeForce 2 GTS**. Все перечисленные платы имеют неплохое соотношение цена/качество/возможности, но, как мне кажется, именно GeForce 2 MX заслуживает к себе особого внимания по сочетанию этих параметров.



Видеокарта **Manli GeForce 2 MX** поставляется в симпатичной коробке в комплекте с драйверами **Detonator** и тоненькой цветной книжечкой — инструкцией. Сама плата выполнена очень аккуратно, на PCB черного цвета, что придает ей особый шарм и привлекательный внешний вид. Сказать честно, мне даже жалко было прятать такую красоту в глубины системного блока ☺. В общем, не плата, а загляденье.

Рабочие параметры ускорителя достаточно стандартные. Частота RAMDAC 350 МГц, максимальное разрешение — 2048×1536, 32-битный Z-буфер, интерфейс AGP 2x/4x. Для самых любопытных приведу тактико-технические характеристики видеокарты:

☞ *Pixel Fill-Rate* — 350 млн. пикселей в секунду;

☞ *Texel Fill-Rate* (в режиме мультитекстурирования) — 700 Mtexels/sec;

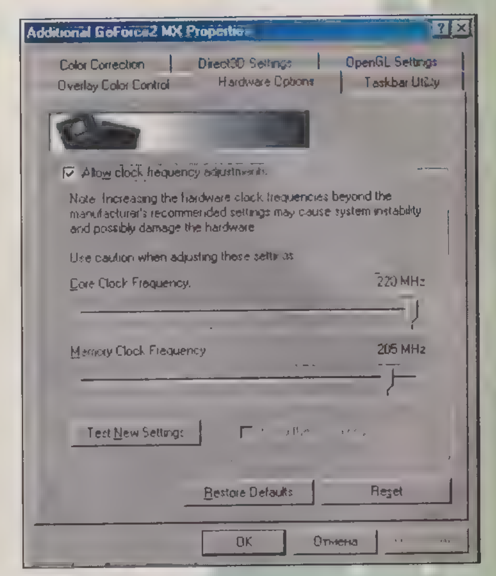
☞ производительность *HardWare T&L* — 20 млн. текстурированных полигонов в секунду;

☞ поддержка компрессии текстур *S3TC*;

☞ поддержка мультитекстурирования, анти-алиасинга, трилинейной и анизотропной фильтрации, хардверного *bump mapping*;

☞ аппаратное ускорение видеоформатов *MPEG-1*, *MPEG-2*, *Indeo*.

Правда, память используется достаточно медленная — на лицевой стороне карты расположены *4 SDRAM*-чипа производства *Hyundai* с временем доступа 6 нс. Не стоит забывать, что установка именно не самой быстрой, а значит и относительно недорогой памяти позволила сделать эту плату достаточно дешевой — в районе $84. Графический процессор функционирует на стандартной для GeForce 2-MX частоте — 175 МГц, память — 166 МГц. Ничего сверхвыдающегося. Однако даже классические джинсы, как известно, можно шить по-разному... Вот и Manli почти полностью отошла от стандартного referens-дизайна, внеся в девайс свои конструктивные изменения. В итоге получился очень качественно выполненный и при этом дешевый продукт.



Но какой уважающий себя юзер работает на стандартных частотах «железа» ☺? Давайте удовлетворим их любопытство и для проверки возможностей карточки прибегнем к оверклокингу.

Первое, что бросается в глаза при взгляде на Manli GeForce 2 MX, — отсутствие активного охлаждения системы. Попросту говоря, производитель посчитал ненужным устанавливать на чип вентилятор, а ограничился только пассивным радиатором. Отсюда можно сделать вывод, что чипсет греется несущественно и имеет отличный потен-

Таблица 1. Сравнительные характеристики графических плат GeForce 2 MX/GTS.

	GeForce 2 MX	GeForce 2 MX 400	GeForce 2 MX 200	GeForce 2 MX 100	GeForce 2 GTS
Технологический процесс	0.18 мкм	0.18 мкм	0.18 мкм	0.18 мкм	0.18 мкм
Число конвейеров рендеринга	2	2	2	2	4
Количество текстурных блоков в одном конвейере рендеринга	2	2	2	2	2
Частота ядра процессора	175 МГц	200 МГц	175 МГц	120 МГц	200 МГц
Частота шины памяти	166 МГц	183 МГц	166 МГц	143 МГц	166 МГц
Объем памяти	32 Мб	64-32 Мб	16-32 Мб	8-16 Мб	32-64 Мб
Интерфейс памяти	128 бит SDR/ 64 бит DDR	128 бит SDR/ 64 бит DDR	64 бит SDR	32 бит DDR	256 бит SDR, 128 бит DDR
Memory bandwidth	2,7 Гб/сек	2,9 Гб/сек	1,3 Гб/сек	1,1 Гб/сек	5,4 Гб/сек

циал для разгона. К тому же никто не мешает самостоятельно установить небольшой кулер на радиатор. А вот 6 нс микросхемы памяти работают на своей номинальной частоте практически без запаса, что не вселяет большой надежды на их сколько-нибудь серьезный разгон. Однако действительность превзошла мои ожидания. Частоту памяти удалось поднять до 205 МГц, а сам графический процессор стабильно «затрудился» на 220 МГц без какого-либо дополнительного охлаждения! Впечатляюще. По всей видимости, подобный разгон серийной платы является результатом ее тщательно продуманного дизайна и указывает на отличный потенциал и высокое качество изготовления Manli GeForce 2 MX.

Совсем немного хотелось бы остановиться на технике разгона. В принципе, можно воспользоваться любыми подобного рода утилитами, например **PowerStrip**, однако проще и удобнее задействовать скрытые возможности драйверов **Detonator**. Для этого в реестре Windows создайте раздел: **HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\NVIDIA Corporation\Global\NVTweak**, а в нем — параметр типа **DWORD** с именем **CoolBits** и значением **«3»**. После этого в настройках драйвера станет доступна закладка **Hardware Options**.

Теперь, чтобы установить нестандартные частоты, необходимо включить опцию **Allow clock frequency adjustments** и перезагрузиться. Если разогнанная видеокарта заработает стабильно, можно поставить галочку в пункте **Apply these settings at startup**, и выбранные частотные настройки будут задействованы автоматически при каждом старте системы. Пожалуй, стоит упомянуть лишь одно возникающее в этом случае ограничение — драйверы от nVidia позволяют изменять частоты ядра и памяти лишь в пределах 25 % в сторону увеличения или уменьшения от номинальных (как обойти его можно узнать из статьи *Рината Махмутьянова «Какой юзер не любит быстрый GeForce»* МК №19 (138), 2001).

Теперь приступим к тестированию видеокарты. Для выяснения возможностей «испытуемой» использовалась следующая конфигурация компьютера: *Athlon Thunderbird 750 МГц / 128 Мб SDRAM PC-133 / MB Biostar M7VKB2 / HDD 30 Гб Fujitsu MPG / 17" Samsung SyncMaster 700NF*, а также ОС *Windows 98SE*.

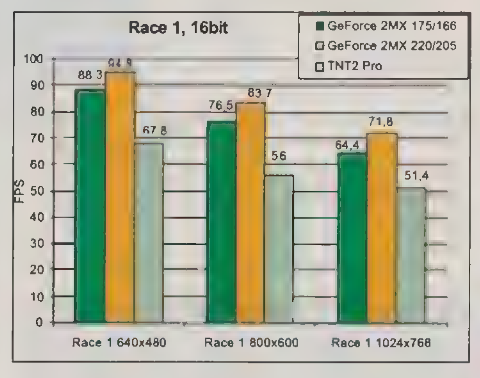
Пару слов о стандартной работе в «окнах». Видеокарта демонстрирует отличное качество 2D-графики, обеспечивая четкое изображение даже при разрешении 1600×1200. С уверенностью можно сказать, что выдаваемое устройством высокое качество изображения удовлетворит любого, даже самого требовательного пользователя. А проведенный тест **Multimedia Mark 99** очередной раз подчеркнул традиционно впечатляющую скорость декодирования видеоформата **Mpeg**.

Таблица 2. Рост производительности Manli GeForce 2 MX при повышенных тактовых частотах графического процессора и памяти.

	Прирост производительности при разгоне чипа до 220 МГц/ памяти до 205 МГц
Quake II 640x480x16	1,98 %
Quake II 800x600x16	2,73 %
Quake II 1024x768x16	15,48 %
Race 1 640x480x16	7,36 %
Race 1 800x600x16	9,41 %
Race 1 1024x768x16	11,49 %
Race 1 640x480x32	10,08 %
Race 1 800x600x32	13,39 %
Race 1 1024x768x32	16,67 %

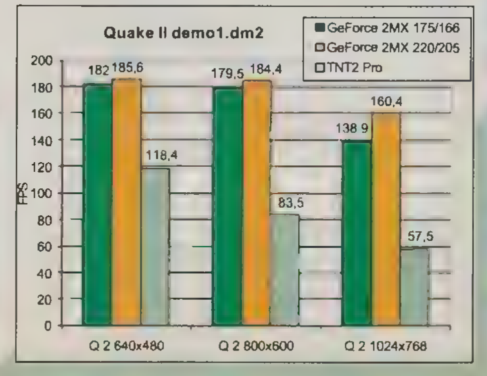
Теперь плавно переходим в третье измерение ☺. Чтобы показать производительность ускорителя при работе через два основных *API 3D-графики*, воспользуемся игрой **Quake II (OpenGL)** и игровым бенчмарком **Race 1 (Direct3D)**, входящим в состав теста **3D Mark99**. В качестве оппонента нашей «подопытной» выберем плату Riva TNT2 Pro, которую GeForce 2 MX призван выдворить с рынка. Как видно из диаграммы с результатами Quake, героиня нашей статьи показывает высочайшее быстродействие в играх, имея преимущество в скорости над TNT 2 Pro в 50-60 %. Учитывая постоянно уменьшающуюся стоимостную разницу между этими двумя картами, выбор в пользу GeForce 2MX просто очевиден.





В Race 1, как и в предыдущем случае, наблюдаем безоговорочную победу MX2. Интересно отметить достаточно сильное падение скорости при работе с 32-битным цветом. Видимо, существенно сказывается уменьшенная вдвое разрядность шины памяти по сравнению с полноценным GeForce 2 GTS.

Не менее интересно проследить, как меняется производительность видеокарты в режиме разгона. Чтобы оценить эти показатели, взгляните на таблицу 2. Очевидно, что набольший прирост наблюдается в самых тяжелых режимах работы ускорителя, особенно с 32-битным цветом. Такой результат является абсолютно предсказуемым и закономерным, так как на низких разрешениях узким местом является уже быстродействие центрального процессора, а слабая работа с 32-битным цветом видеокарт на GeForce 2 MX связана с урезанностью шины памяти до 128 бит. Именно поэтому при использовании разрешения 640×480 прирост скорости минимален, а в 1024×768, да еще и в 32-битном цвете, производительность существенно возрастет, причем в основном за счет ускорения памяти.



Подытожим. Благодаря сочетанию исключительной производительности, эффективной архитектуры, податливости к оверклокингу, стабильности и высокому качеству изображения ускоритель Mali GeForce 2 MX существенно улучшит мультимедийные и игровые возможности любого современного компьютера. Это ускоритель для тех, кто не мыслит своего досуга без мощного компьютера, без новейших трехмерных игр. Высокая производительность, демонстрируемая одним из самых мощных на сегодня видеоакселераторов, хорошая поддаваемость разгону, особенно графического чипа, качественное и отличное исполнение дизайна платы — все это позволяет видеокарте от Manli занять достойное место среди именитых конкурентов. От себя хочу добавить, что при такой великолепной поставке и одной из самых низких на сегодняшний день цене за платы на базе GeForce2 MX эта карта имеет все шансы на успех у покупателей.

Плата предоставлена Научно-производственным компьютерным предприятием **«Автоликор»**, *тел.:* **(0562) 32-8080**

Aston'ом по Windoze

Сергей УВАРОВ grey_t@chat.ru

Думаю, тезис, что вид из наших «Окон» нехорош, не нуждается в доказательствах. Я даже знаю, что вас он тоже не устраивает. Однако есть еще доверчивые оптимисты, которые, прослышав о «красивой Windows ME», ставят ее тут же. Я же предлагаю пойти другим путем — изменить вид стандартного рабочего стола Windows нестандартными методами, а вернее — с помощью альтернативных программ-оболочек. Сегодня в нашем меню — shell/desktop manager **Aston** *(***http://www.astonshell.com***) для Windows 95/98/ME/NT/2000 от* **Gladiators Software**.

Рассматриваемая нами программа — оболочка Aston, с которой ваша работа за компьютером станет удобнее и приятнее. При значительно больших возможностях, чем обычный *Windows Desktop*, она не требует мощного и дорогостоящего компьютера и гораздо стабильней в работе, занимает очень мало оперативной памяти и в фоне не загружает процессор, что повышает производительность системы.

Сначала об основных возможностях Aston:

☞ красивый, легко изменяемый интерфейс;

☞ детальная настройка каждого элемента;

☞ простое конфигурирование (визуальное) — не нужно изучать принципы внутреннего строения файлов конфигурации;

☞ удобные toolbars любых размеров;

☞ всеми любимые скины для всех элементов;

☞ значки произвольного размера, формы; возможность их анимации;

☞ поддержка плагинов, в том числе от *Litestep* (частично);

☞ «горячие» клавиши;

☞ и многое другое...

Кроме того, Aston содержит основные элементы обычного Windows Desktop (рабочий стол, панель задач, Tray, главное меню, протокол DDE для правильной работы инсталляторов, поддержка Drag&Drop или перенос значков мышью, AppBars, ShellHook...).

Авторами этого прекрасного продукта являются О. И. Булычев и Н. В. Егоров. Системные требования, предъявляемые программой к машине, действительно минимальны: 486/Pentium, 8 Мб ОЗУ, от 3 до 9 Мб на жестком диске, рекомендуется видеокарта, поддерживающая High Color. Большим плюсом для тех, кому еще не покорился английский язык, является русификация последней версии **1.2.5** (версия *1.2.3* еще английская). Скачивать отсюда: **ftp://ftp.fct.unl.pt/.1/tucows/files3/aston.zip**, 1.08 Мб

Что же добавлено в 1.2.5:

☞ импорт значков с рабочего стола проводника Windows;

☞ контекстное меню у кнопки «Пуск»;

☞ контекстное меню у элементов главного меню (только для Win98, 2000);

☞ настройка смещения иконок на тулбарах;

☞ монитор сетевых соединений для Win2000.

Единственным прямым недостатком программы является ее shareware-распространение: незарегистрированная версия содержит ограничения (максимальное количество элементов меню, рабочего стола, тулбаров, «горячих» клавиш и прочего хозяйственного скарба не может превышать 10). Зарегистрироваться можно на домашней странице (регистрация Aston для жителей России, стран СНГ и Прибалтики стоит $28 в пересчете на валюту вашей страны), а заодно скачать (уже бесплатно) почти 20 дополнительных тем оформления рабочего стола и несколько плагинов.

Инсталляция

Если по прочтении вводной части наша программа вас заинтересовала, скачиваем zip-файл, распаковываем и запускаем *setup.exe*. После простейшей процедуры инсталляции на экране появляется *Shell Swapper*, предлагающий выбрать Aston в качестве основной оболочки Windows (рис. 1).

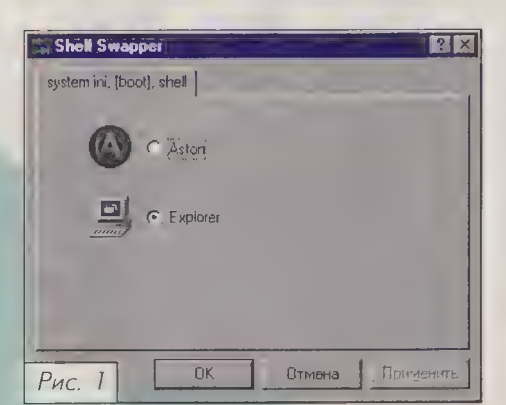


Рис. 1

Соглашаемся, после чего программа предлагает сохранить все не сохраненные на момент установки данные (если, конечно, это не было сделано заранее) и выгружает explorer, заменяя его собой. Все, что у вас доселе имелось на рабочем столе (кроме рисунка или какой-либо темы), снесено по умолчанию ☺. Что же мы видим? Во-первых, Панель задач «мраморной» отделки, к которой справа добавилась кнопка «*A*», являющаяся аналогом кнопки Windows «Свернуть все окна», плюс «Пуск» превратилась в «*Aston*». Кнопки на панели задач отличаются от кнопок Windows Desktop — на них можно накладывать скины. Кнопки могут быть в трех состояниях:

1) активная задача;

2) неактивная;

3) минимизированная.

У каждого состояния может быть свой скин. Сама панель задач может располагаться у любого края экрана и иметь высоту от 1 линии (стандарт) до 12, занимая тем самым примерно 25 % площади экрана.

Особенности интерфейса

На рабочий стол Aston выложила, кроме значков «Мой компьютер», «Сетевое окружение», «Корзина», «Internet Explorer», свою коллекцию — **Aston Master** (мастер настройки всех параметров оболочки), **Aston Theme Manager** (менеджер управления темами рабочего стола), **Aston Theme Creator** (мастер создания новых тем), а также значки Paintbrush'a и Notepad'a (рис. 2).

Рис. 2

Рабочий стол Aston немного отличается от Windows Desktop, причем эти отличия скорее положительны, чем отрицательны. На нем можно разместить значки произвольного размера, формы и расцветки, они даже могут быть анимированными. Запуск программ на рабочем столе осуществляется как одинарным, так и двойным нажатием клавиши мыши. Рабочий стол имеет возможность всплывать (при нажатии заданной комбинации клавиш) поверх всех окон и прятаться (та же процедура) обратно, что обеспечивает быстрый доступ к иконкам.

Главное меню Aston не является неотъемлемой составляющей оболочки, а подключается отдельным плагином — в зависимости от того, какое меню подключено, будут меняться его свойства и возможности. В дистрибутив Aston входит два вида меню:

1) **Menu97.plg** — аналог обычного меню Windows, однако более гибкое в настройке;

2) **Lsmenu.plg** — меню, поддерживающее скины.

Наличие двух *панелей тулбаров* — одно из достоинств программы. Располагаются они, соответственно, у левого и правого краев экрана. В отличие от рабочего стола, который может быть закрыт окнами программ, тулбары всегда доступны. Функционально они очень насыщенны: могут иметь различную высоту и ширину, содержат три уровня вложенности иконок, причем элементы второго и третьего уровня раскрываются автоматически при подведении курсора мыши. Панели могут иметь разный цвет, на них можно наложить свои скины. Активизируются тулбары при подведении курсора мыши к правому/левому краям экрана. По умолчанию содержат:

☞ левый — системные часы, CPU Monitor, поиск файлов, свое меню *Программы* (3-х уровней), Internet Explorer;

☞ правый — notebook, zoom, папки: *Принтеры*, *Шрифты*, *Игры*, *Справка* и *Shell Switcher*.

На сегодняшний день многие программы улучшают свою дееспособность ☺ с помо-

щью различных плагинов. Возможности Aston'a, благодаря подключаемым плагинам, также существенно расширяются. Плагины, разработанные специально для Aston (можно взять с домашней страницы), подстраивают свои параметры под текущую конфигурацию. Имеется поддержка тулбар-плагинов от *LiteStep*, однако производитель не рекомендует их использовать из-за фиксированного размера окна (64×64) и большого объема, занимаемого ими в оперативной памяти.

Рис. 4

Aston имеет возможность использования *«горячих клавиш»* для обеспечения быстрого вызова программ или определенных функций. Обязательным условием является присутствие одной или нескольких служебных клавиш (*Alt, Ctrl, Shift*) и одной клавиши общего назначения. Причем можно задать сразу большое количество «горячих клавиш», а включить только необходимые для работы.

Master настройки Aston

Вот мы и подобрались к самому главному — *конфигурированию программы.* Для этого запускаем **Aston Master**, который можно вызвать как с меню *Программы>Aston*, так и нажатием на значок на рабочем столе (или на кнопку «A» на панели задач и выбором в контекстном меню пункта *Настройка*). Что же представляет из себя Master? Это семь закладок, с помощью которых настраивается все, что напихали авторы в программу. Естественно, мне придется опустить подробности, чтобы вложиться в рамки статьи.

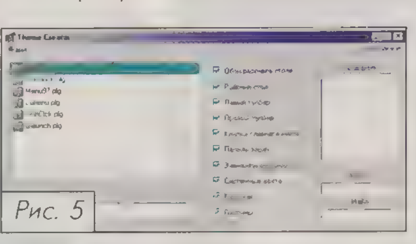
Итак, закладка **Aston** содержит в себе данные о производителе и системные установки программы, позволяющие конфигурировать процесс загрузки. С помощью закладки *«Панель задач»* настраивается сама панель задач, ее расположение, а также главное меню (рис. 3). Для управления и настройки тулбаров в мастере есть целых 3 (!) закладки. **«Тулбары»** позволяют устанавливать *положения левой и правой панелей инструментов на экране*, их *размеры*, задержку всплытия после подведения курсора мыши к правому (левому) краю экрана. Закладки **«Правый тулбар»** и **«Левый тулбар»** позволяют настраивать *элементы панелей инструментов* (добавлять, удалять, копировать) всех 3-х уровней вложенности. Настройкам рабочего стола посвящена одноименная закладка, позволяющая настраивать *обои, цвета, шрифты.* Здесь же можно добавлять и удалять ярлыки на рабочем столе, а также, при необходимости, «прятать» нужные ярлыки подальше от любопытных глаз ☺. С помощью функции **«Добавить ярлыки проводника»** можно импортировать все ярлыки рабочего стола, имеющиеся на Windows Desktop. Закладка **«Плагины»** предназначена для *добавления и удаления плагинов, изменения их свойств*, а также выбора необходимых в момент работы. Аналогичные команды присутствуют и на последней закладке **«Клавиши»**, но уже применительно к «горячим клавишам», которых может быть сколь душе угодно.

Рис. 3

Создание темы

Что же из себя представляет **«Aston Theme Manager»** (рис. 4)? По умолчанию после инсталляции Aston содержит всего 3 темы, список которых, естественно, можно пополнить (смотри выше). Тем, кто работал с темами рабочего стола под «чистыми» Windows, не составит труда настроить понравившуюся тему на свой вкус. Добавить/убрать можно любой параметр, лишь бы хватило воображения ☺. **«Aston Theme Creator»** (рис. 5) придет на помощь, когда возникнет желание создать свою собственную тему. Некоторые рекомендации по этому поводу.

Сначала нужно настроить Aston так, как он должен выглядеть после выбора вашей темы. Также настройте *системные цвета и оформление рабочего стола* (выставляются в *«Свойствах экрана»*), *курсоры и апплет «Мышь»*). В тему (опционально!) можно включить почти все элементы — *обои, скины на тулбары, кнопку «Пуск», трей, часы, главное меню.* К тому же в тему можно включить любые иконки, уже присутствующие на рабочем столе Aston. Чтобы пиктограммка была включена в тему, используется опция *«Элемент темы».* В отличие от explorer'a, в котором иконка — это *ico*-файл фиксированного размера (к тому же квадратный), в Aston размер пиктограммы может доходить до 128×128 пикселей, форма же ее может быть произвольной. Вообще, иконка может содержать до 3 *bmp*-файлов (в обычном, «подсвеченном» и нажатом состоянии) или один *ani*-файл, который анимируется при подведении курсора мыши.


Рис. 5

После того как все предварительные операции по настройке Aston завершены, запускайте Theme Creator на рабочем столе (или **tcreator.exe** из папки *\Aston*), задавайте имя темы, вводите описание и выбирайте в меню команду *«Создать тему».* Оная будет создана автоматически и сохранится в папке *\Aston\Themes\имя_темы.* Совет: сразу после установки Aston можно создать тему, в которой будут сохранены текущие обои рабочего стола, цвета и курсоры.

Неполадки в работе

Каждая программа может содержать ошибки (такая уж эпоха ☺), наша — не исключение. Возможно, первая же перезагрузка Windows 9x после инсталляции Aston'a «порадует» вас сообщением вида: *«Не найден файл ...\aston.exe»* или *«Необходимо переустановить Windows»* («Windows cannot find ...\aston.exe»; «You must reinstall Windows»).

Что прикажете делать? Расслабьтесь, ничего переустанавливать не надо, просто укажите правильный путь к оболочке в файле **system.ini**. Это делается следующим образом:

1) перезагрузите компьютер в режиме MS-DOS (во время загрузки нажмите *F8* или *Ctrl* и выберите *Command Prompt Only*; можно также загрузиться с бутовой дискеты);

2) запустите **SHSwDos.exe** (из каталога Aston) и выберите оболочку. Перезагрузите компьютер.

Подобный глюк может наблюдаться и в Windows NT, когда при повторном запуске explorer'a появляется сообщение: *«My Computer or Windows Explorer has not been properly initialized yet. Try again later»* («Мой компьютер или Проводник Windows не были корректно инициализированы. Повторите попытку позже»). Может не запуститься и вторая копия *IE4, IE5.* Что делать? Запустите **ShellSwp.exe** и установите опцию **DesktopProcess = 1**. Для IE4 (IE5) установите опцию **BrowseNewProcess = YES**

Что касается изменений параметров главного меню или скинов, то тут необходимо отметить следующее: главное меню не является неотъемлемой составляющей Shell, а подключается отдельным модулем (плагином). В зависимости от того, какое меню подключено, будут меняться как его свойства и возможности, так и внешний вид. Для изменения какого-либо параметра необходимо на закладке «Plugins» настройщика найти нужный плагин и вызвать его свойства.

По умолчанию Aston не предусматривает многопользовательскую поддержку для Windows 9x. Что ж, придется поработать самим. Для этого нужно:

1) создать для каждого юзера отдельную папку и поместить туда **Aston.exe**, **A-master.exe**, **printmon.exe**, **starter.dll**, **hook.dll**, ***.rc**;

2) прописать в файлах конфигурации следующее:

Config.sys:

```
[MENU]
MENUITEM=User1,User-Nick
MENUITEM=User2,User-Oleg
[User1]
[User2]
[Common]
```

Autoexec.bat:

```
goto %config%
:User1
C:\Aston\SHSWDOS.EXE -fc:\Aston\Aston.exe
goto end
:User2
C:\Aston\SHSWDOS.EXE -fc:\Aston1\Aston.exe
:end
```

Заканчивая обзор этого действительно замечательного продукта, замечу лишь одно: если Aston вам по душе, скачивайте, и не жалейте денег на регистрацию (за что-то ведь надо платить!) Гарантирую (исходя из собственного двухнедельного опыта), что удовлетворение от работы вам обеспечено.

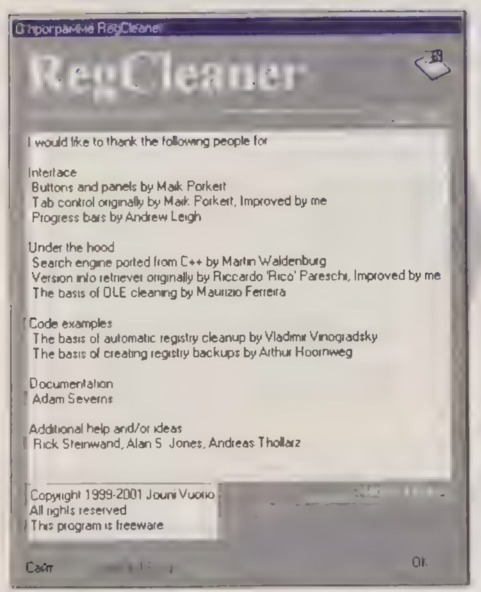
P.S. Выражаю благодарность компании Gladiators Software за предоставление лицензионной копии продукта.

Системный Мойдодыр

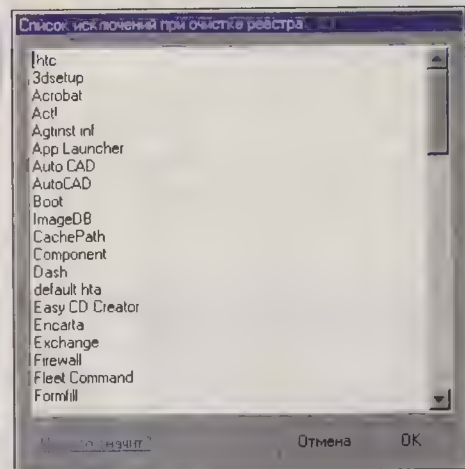
Crio bigaboom@mail.ru

Данную статью можно рассматривать как дополнение или даже бонус к циклу «Опись реестра» (МК №№14,16(133,135)). Ее целью является ознакомление пользователя с простой и удобной утилитой для чистки реестра. При этом она никак не может рассматриваться в качестве заменителя таких монстров как Regedit или Regedt32. Она рассчитана исключительно на неискушенных пользователей.

Самым нетерпеливым пользователям, не желающим ассенизировать свой реестр вручную, хочу рассказать об очень хорошей программе **RegCleaner**. Уже по названию видать,



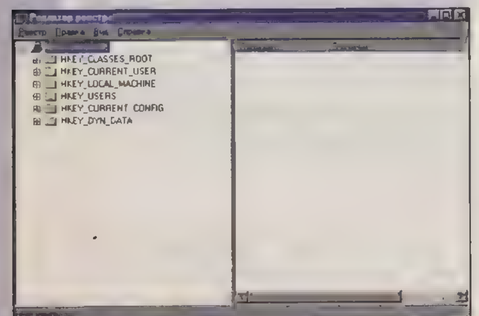
что она предназначена для тотальной зачистки реестра ☺. Абсолютно бесплатная и, на мой взгляд, очень полезная. Как известно, практически каждое приложение пытается оставить в реестре свой «автограф» на память. Это, конечно, хорошо, но после удаления оного все записи остаются в реестре и лежат там мертвым грузом. Таким образом, некоторые разработчики перекладывают чистку реестра на пользователей. В результате после долгих месяцев работы реестр, как правило, обрастает всякой гадостью, подобно тому как булочка со временем обрастает плесенью. Это приводит к торможению Windows — многим пользователям становится невдомек, почему на их хорошем компьютере с дефрагментированным диском все работает так медленно.



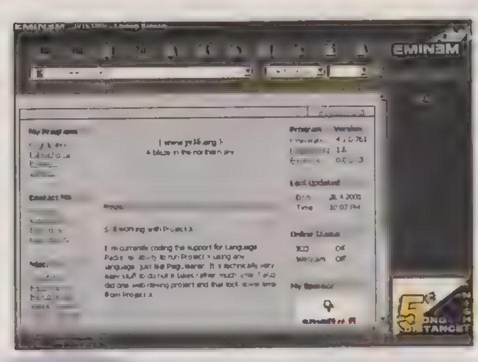
Причина кроется именно в реестре. Он, если можно так выразиться, как автомобиль, за ним нужно ухаживать и держать его в чистоте. Так вот, описанная здесь программа и должна помочь пользователям подчистить реестр. Конечно, почистить все можно и вручную, благо это совсем нетрудно, но при использовании этой программы все представляется более наглядно, просто и красиво. При этом она создает возможность восстановления удаленных компонентов. Итак, скачать ее можно абсолютно бесплатно с официального сайта: **RegCleaner 4.1** (**http://www.vtoy.fi/jv16/programs/RegCleaner.exe**, 528 Кб). Интерфейс очень прост и доступен, плюс существует возможность выбора практически любого языка, русского в том числе. Вашему вниманию предлагается несколько вкладок. Первая из них — **Software** (Программы), в ней отображается содержимое разделов *HKLM\SOFTWARE* и *HKCU\Software*, в которых обычно скапливается много мусора. Если увидите какую-нибудь ранее удаленную программу, то отметьте ее галочкой и нажмите кнопку *Удалить* (Remove Selected). Так вы удалите ненужный пункт из реестра. Заметьте, что и в других вкладках вам следует поступать аналогично. Следом за Software идет **Startup list** (Автозагрузка) — понятно, что тут описаны приложения, автоматически загружающиеся при старте Windows. Информация берется как из реестра, а именно из подразделов *Run*, *RunOnce*, *RunOnce-Ex*, разделов *HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer* и *HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer*, так и из папки *Автозагрузка* раздела *Программы* главного меню. Некоторые троянцы именно там прописывают пути к своим исполняемым файлам. Советую держать эту вкладку в чистоте, ведь чем больше «висит» у вас в памяти программ, тем меньше общая производительность системы. Вкладка **Uninstall Menu** (Деинсталляция) аналогична системной — *Установка и удаление программ*. Как известно, после удаления программ вручную в этой панели остаются ссылки на них, которые частенько уже ничем не вытравишь. Отсюда же можно почистить как раз таки сам список программ, подлежащих удалению. Это может быть интересно пользователям W98, т. к. программа деинсталляции W2k обладает аналогичной функцией ☺. В **File Types** (Типы файлов) содержатся сведения о зарегистрированных типах файлов, то есть о тех, при двойном щелчке на которых открывается соответствующая данному расширению программа. Чистить этот раздел рекомендуется только в крайних случаях, а именно, когда деинсталлированная программа не удалила из реестра индивидуальные расширения файлов для своих приложений. Для этого раздела используется синтаксис *HLCR\.ext*, где .ext — расширение. Если вы выберете команду *Создать из контекстного меню*, то найдете список шаблонов файлов; ссылки на эти шаблоны находятся во вкладке **New File** (Новые файлы). Хотите убрать какие-то из них — убирайте, но учтите, что некоторые программы добавляют свои файлы в этот лист автоматически (например, WinZip, Adobe Photoshop). Во вкладке **Shell Extensions** отображаются команды, появляющиеся в контекстном меню при наведении на зарегистрированный тип файла. Разработчик программы предлагает удалить те из них, которые не используются — например, все команды Print, если у вас нет принтера. Хотя, как говорится, на вкус и цвет... Как известно, даже после удаления программа создает собственные записи для восстановления реестра. Они-то и находятся во вкладке **Backups** (Копии). Если после чистки и перезагрузки сис-

тема не демонстрирует какие-нибудь необычные спецэффекты — глюки, зависоны и т. д. — смело удаляйте все backup'ы.

Со времен последних версий программа претерпела ряд некоторых изменений. Для начала давайте зададим установку производить все удаления вручную, чтобы она не поудаляла чего не надо. Для этого установите галочку напротив *Вручную* из *Опции>Очистка Реестра>Метод* (Manual из Options>Registry Cleanup>Method)— это позволит вам выбрать, какие параметры из реестра необходимо удалять, а какие оставить. Там же, в опциях, можно настроить язык программы, цвета, интерфейс и т. д. Самый любопытный раздел — Задачи. Из пункта *OCX-Задачи* можно производить перевод *CLSID* в *ProgID* и наоборот. Куда более интересна команда *Очистка Реестра*, которая ранее выделялась в отдельную вставку. Именно отсюда можно очистить реестр от неиспользуемых компонентов OLE, найти ссылки в реестре на несуществующие файлы, которые можно безболезненно удалить, либо позволить программе самой почистить реестр. Команда *Просмотр системных DLL-файлов* выводит все файлы библиотек на диске, но работает крайне медленно ☹. Внимание, ни в коем случае не удаляйте эти параметры, если не уверены на все 200 %, потому что зачастую одни и те же файлы библиотек часто используются одновременно многими приложениями. Иначе говоря, файл, не используемый одной программой, может быть ключевым для другой. Особенно опасны те, которые имеют атрибут «системный» или священный лейбл «Windows» или «Microsoft». Вставка *Просмотр общих DDL* дает возможность вывести список связанных DLL-файлов. Для экстремалов предлагается команда *Удалить установленное оборудование*. Нет, к вам не придут здоровяки в черных чулках и костюмах защитного цвета ☺ — просто если вы основательно напортили записи в реестре о своем железе, то эта опция может оказаться вам весьма полезной, т. к. после перезапуска вам заново, но уже на «чистую» систему будет предоставлена возможность установить все оборудование. К сожалению, а может, к счастью, эта функция доступна только в W98. Опции же *Изменить меню «Найти»*, которая позволяет настроить пункт *Найти* из меню *Пуск*, а также *Изменить меню «Открыть с помощью»*, настраивающая содержание соответствующего окна, доступны только в W2k.



Интересно отметить, что сам автор говорит по поводу пользы своей программы. Помимо рекламируемой им способности программы поддерживать реестр в девственной чистоте, есть и более интригующая сентенция. Суть ее сводится к следующему: если у вас есть Shareware-продукт, то, удалив его с диска, а затем удалив из реестра все соответствующие записи, вы сможете после переустановки пользоваться софтиной еще и еще ☺. Конечно, не над всеми shareware'ами можно так издеваться, т. к. самые продвинутые из них прячут свои записи так далеко, что поди их найди, однако любую проблему можно решить малой кровью. В дальнейшем я поведаю вам, как сделать с помощью реестра вечный shareware (следите за «Описью Реестра»). И напоследок, прошу обратить ваше внимание на великолепный *Help* — к сожалению, только на английском языке. Вот, пожалуй, и все. Удачи!



Софт-гардероб

Windows: доведем до ума

Ринат МАХМУТЯНОВ http://mahrr.narod.ru mahrr@narod.ru

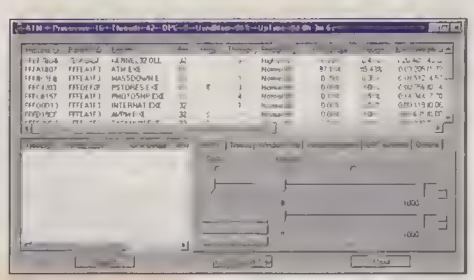
Заранее предупреждаю, что данная статья НЕ является руководством на тему «еще один способ настройки Windows» — это скорее описание скрытых от невооруженного взгляда сторон нашей любимой операционной системы, знание которых и поможет нам выжать из детища Microsoft несколько десятков дополнительных процентов производительности. А уж добиться от Винды при желании можно довольно многого.

Однако для того чтобы достичь желаемого результата, нам потребуется кое-какой софт, а именно: **Another Task Manager 2.2** (**http://atm.idic.caos.it/files/ atm22.zip**, 55.3 Кб), **Cacheman 3.80** (**ftp://ftp.ware.ru/win/mycomputer/system/cacheman.zip**, 507 Кб), **FreeMem Pro 4.3** (**http://www.meikel.com/files/fmemproen.exe**, 402 Кб).

Будем считать, что Вы прочитали уже достаточно статей о том, как лучше настроить Windows, и выполнили все рекомендации: выкинули все лишнее из автозагрузки, установили фиксированный размер своп-файла, убрали обои, ну и так далее. Но быстродействия все равно не хватает — впрочем, его никогда не хватает, так что, даже если пока у вас не возникло такой проблемы, она обязательно появится в ближайшем будущем. А уж производители кривого софта и дорогого железа постараются, чтобы это будущее наступило как можно скорее.

Начнем с хорошо всем знакомой ситуации: к вам попала программа, работающая настолько медленно, что ею вообще невозможно пользоваться, либо она все-таки ворочается, но с видимыми усилиями и долго. Перемычки на плате нам уже не помощники — процессор разогнан так, что того и гляди, вырвется из своего слота и начнет с мутным жужжанием летать по комнате. Казалось бы, все резервы скорости исчерпаны. Но на самом деле есть, есть возможность получить еще 5–10 % производительности, хотя и не во всех случаях.

Но для начала — небольшой экскурс в устройство мультизадачных операционных систем. В Windows для распределения машинного времени между задачами используется старая добрая *система приоритетов* (видимо, потому что ничего лучше пока еще не придумали). Задачи с более высоким приоритетом получают больше машинного времени, с более низким — меньше. Ну а уж критичные по времени процессы — вообще обеспечиваются всеми ресурсами в первую очередь. Кстати, каждый процесс состоит из одного или нескольких параллельно работающих потоков, причем у всех существует система приоритетов. Так вот, по умолчанию все создаваемые процессы при старте получают приоритет **Normal**, чего обычно для большинства целей достаточно. Но когда возникает необходимость поднять приоритет задачи (чтобы ей доставалось больше времени процессора), стандартные средства Windows тут нам не помощники — в составе дистрибутива этой ОС отсутствуют какие-либо средства управления приоритетами. Кстати, разработчикам приложений этот факт отлично известен, и в некоторые «тяжелые» приложения встроены средства управления распределением процессорного времени (к примеру, могут изменять собственный приоритет такие популярные программы, как *WinRAR*, *JetAudio* или *WinAmp*). Но что делать с теми приложениями, в которых такая фича отсутствует начисто?



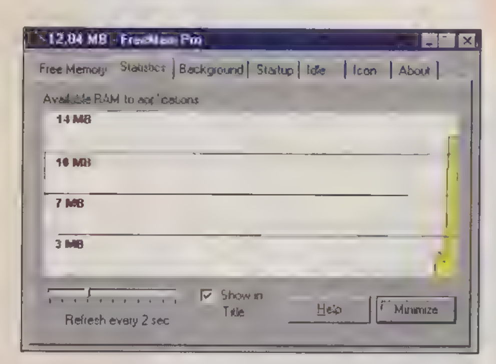
Вот тут-то нам и пригодится **Another Task Manager**. Первое, что мы увидим, запустив программу, — это список процессов с подробными сведениями о них: *приоритет, число потоков в процессе, потребление ресурсов процессора* и многое другое. К сожалению, ATM показывает только имена **EXE-файлов** и полный путь к ним, ничего не сообщая о том, какое именно приложение с ними связано, поэтому Вам придется самим догадываться, что **AVPM.EXE** — это не что иное, как **AVP Монитор**. Теперь выберем какой-нибудь процесс, у которого в поле **Priority Class** стоит надпись **Normal (8)**, для чего кликнем по нему мышкой. После этого в нижней половине экрана появятся еще более подробные сведения, причем теперь на них можно не только смотреть, но и активно вмешиваться во внутреннюю жизнь процесса. Например, на вкладке **Process** передвинуть ползунок и тем самым изменить приоритет процесса, увеличив или уменьшив его. Если мы увеличим приоритет до **RealTime**, задача получит максимум машинного времени и кроме того увеличатся приоритеты всех ее потоков. Теперь посмотрим на потоки: если их несколько, выберем тот, который потребляет больше всего ресурсов, и поставим ему приоритет **TimeCritical**. Чего мы этим достигли? Результатом наших усилий стало то, что наиболее ресурсоемкая часть приложения теперь получила все процессорное время, какое только возможно. Так что не удивляйтесь, если вдруг Вы обнаружите, что все остальные приложения остановились, — машинное время этим задачам теперь достается редко и совсем понемногу (обладатели софт-модемов, делайте выводы). И, наконец, ATM предоставляет совершенно уникальную возможность манипулировать приоритетом ядра процессора — опасное, но интересное занятие, вершина мечтаний профессионального «разгонщика» Windows. Но будьте осторожны с назначением максимальных приоритетов — возможно, в конечном итоге вам придется обратиться к комбинации Ctrl+Alt+Del, чтобы снять чрезмерно «разогнанное» приложение, отнимающее все ресурсы у других, не менее нужных программ.

Теперь о том, чего можно достичь этим приемом, — а достичь можно ощутимого роста производительности на некоторых приложениях. По результатам проведенного тестирования (использовалась систе-

ма **P166MMX\32Mb\S3Virge DX 4 Мб** с установленной **Windows 98**) ускорение при работе программы *Almanac 3.69* (пакет «тяжелых» астрономических алгоритмов) составило 6 %; проверку директории Windows при помощи антивируса *DrWeb 4.17* удалось произвести на 10 % быстрее. Однако наиболее эффектным был эксперимент с демо *Overmind* группы *T-Rex*: с обычным приоритетом некоторые участки работали довольно медленно (использовалась система с 3D-ускорением начального уровня), а в эпизоде со «звездой» на вершине горы смена кадров стала настолько заметной, что портила общее впечатление от демо. После установки максимального приоритета прирост скорости был отлично виден невооруженным глазом, и даже самые медленные участки демо работали плавно и с нормальной скоростью. Как показали эксперименты, наиболее ощутимое увеличение производительности наблюдается при «разгоне» программ, выполняющих значительные объемы математических вычислений или обрабатывающих большие объемы данных, поэтому предлагаемый мной метод будет наиболее полезен при решении таких задач, как аудио- и видеокодирование, программный рендеринг сложных объектов и обработка больших объемов графики. А вот изменение приоритета для офисных приложений ощутимого эффекта не даст, поскольку эти программы мало загружают процессор (для *CryptEdit 4.1*, в котором набирается эта статья, коэффициент использования процессорного времени колеблется в районе 12 %), — для них важнее объем свободной физической памяти.

Что еще можно делать при помощи Another Task Manager? Часть возможностей вряд ли представляет интерес для рядового пользователя, однако есть и другие, общедоступные и весьма полезные функции. Во-первых, это возможность практически мгновенно снимать зависшие задачи, не прибегая к Task Manager'у Windows, который в большинстве случаев справляется с заданием не сразу, а лишь через 10–20 секунд. Для этого надо всего лишь вызвать всплывающее меню, кликнув правой кнопкой мыши по строке с нужной задачей, и выбрать из всплывшего меню команду **Kill**. Во-вторых, Вы можете отправить любой процесс в «спячку» — для этого достаточно, определяя поочередно все потоки этого процесса, нажимать кнопку **Suspend** (см. вкладку **Thread**). «Разбудить» потоки поможет находящаяся рядом кнопка **Resume**. Зачем это надо? Например, чтобы получить все те же дополнительные проценты производительности. А для пользователей, «разогнавших» свой процессор и испытывающих проблемы с перегревом, окажется полезным имеющееся в ATM программное охлаждение процессора, которое можно включить в случае возникновения такой необходимости.

Теперь займемся другой хорошо известной каждому пользователю проблемой: слишком медленной загрузкой программ и работой с файлами. Чаще всего это вызвано неправильной настройкой файлового кэша Windows (кстати, настройки, устанавливаемые Windows по умолчанию, — просто УЖАСНЫ и рассчитаны на машины класса PIII-500 со 128 Мб ОЗУ). Итак, запустим **Cache Manager** и начнем исправлять то, что криво сделали в Microsoft. Вообще-то, программа предлагает несколько готовых схем настройки кэша, но часть из них тоже неоптимальна, потому мы будем делать все вручную. Правило номер один: кэш должен иметь фиксированный размер, то есть минимальное значение должно равняться максимальному. Дело в том, что когда Windows начинает подгонять размер кэша под текущие потребности системы, происходит выделение\оптимизация\высвобождение больших участков памяти, и, разумеется, все это работает очень медленно. Особенно если учесть, что правильно определить оптимальный объем кэша Windows удается редко. А фиксированный размер

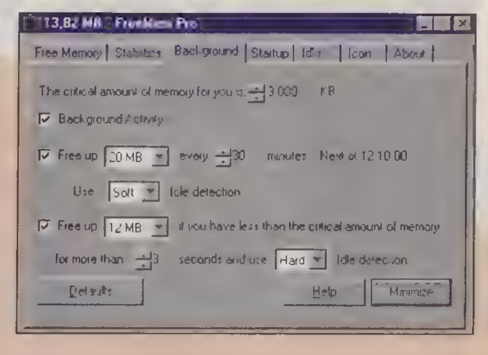


избавляет Винду от излишних раздумий и перетаскивания мегабайтных кусков памяти, что весьма благоприятно сказывается на производительности.

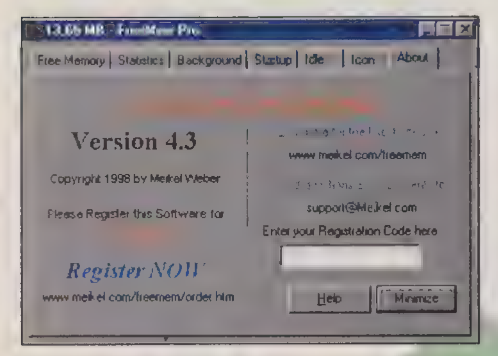
Другой важный момент: кэш постоянно находится в физической памяти (даже когда вы не работаете с файлами) — поэтому он не должен быть чрезмерно большим. Практика показала, что на системе с 16–32 Мб ОЗУ не стоит делать кэш больше, чем 2–3 Мб; на 48–64-Мб ОЗУ для него вполне достаточно 4–6 Мб. Устанавливать больше 16 Мб даже на системах с большим объемом ОЗУ обычно не имеет смысла. При этом важно еще и то, для чего обычно используется компьютер. Если Вы работаете с графикой, программируете или пишете музыку, кэш должен быть несколько больше средних значений, и наоборот — если компьютер служит в основном для игр и работы в Word, по большей части достаточно 1–2 Мб, поскольку используемые в современных играх карты размером в десятки и сотни мегабайт нормально кэшировать средствами Windows практически невозможно. Эффективность управления размером кэша весьма велика — при правильном выборе параметров время загрузки «тяжелых» приложений класса **Delphi 5** или **StarOffice 5.1** уменьшается на несколько секунд, а в **PhotoShop** при работе с большими изображениями происходит довольно значительный прирост быстродействия. При желании можно поэкспериментировать и с другими параметрами — например, зачем Вам кэшировать 4096 имен файлов, если в Вашей любимой папке «Мои документы» лежит от силы сотня файлов, а в другие папки Вы заглядываете не чаще одного раза в неделю? Уменьшите это значение в два-четыре раза — и у вас сразу станет заметно больше свободной памяти. В общем, Cache Manager оставляет широкое поле для самостоятельного творчества — не пожалейте получаса на подбор оптимальных параметров, и вы сэкономите себе в будущем гораздо больше времени и нервов.



Ну и, наконец, третья значительная проблема, возникающая в связи с быстродействием, — загрузка и работа «прожорливых» до памяти приложений. Появление ОС Windows породило совершенно новый стиль программирования: некоторые весьма популярные программы (например, MS Internet Explorer 5.0) написаны таким образом, что после загрузки забирают под свои нужды весьма ощутимое количество памяти, и если вслед за открытием в IE двух-трех страничек попытаться запустить какое-нибудь другое, пусть даже весьма экономное приложение, вы наверняка услышите судорожный скрежет винчестера, а загрузка программы будет происходить очень медленно. Более того, некоторым программам может просто не хватить памяти, хотя в своп-файле вроде бы и достаточно места. И тут встает во-



прос — нельзя ли как-нибудь заставить Windows ненужные в данный момент данные сбросить в своп, а значительно более быструю физическую память отдать для загрузки нужной программы. И тут нам поможет **FreeMem Pro 4.3**. Эта программа может заставить Винду отдать в распоряжение пользователя всю память, которая для работы программ не нужна. Мне знакома еще версия FreeMem Standard 3, и могу сказать, что она и тогда была очень неплохой, но 4.3 — это НЕЧТО. Начнем с того, что за все время использования (более трех месяцев) она ни разу не привела к сбоям при загрузке и работе приложений, что иногда бывало с FreeMem Standard 3 (*RAMBooster 1.6 же* вообще создавал больше проблем, чем решал). Механизм работы программы довольно прост: она запрашивает у Windows несколько раз подряд большие объемы физической памяти, вынуждая ОС вытеснять неактуальные данные в своп-файл, а затем возвращает память операционной системе. В результате в физической памяти образуются большие свободные области, которые можно использовать для быстрой загрузки приложений или работы с большими объемами данных.





Установив и запустив эту программу, Вы увидите окно, в котором будет отображаться в виде графика объем свободной физической памяти. Нажав кнопку **Minimize**, Вы заставите программу спрятаться в **SysTray**, но даже там она будет продолжать информировать Вас о том, сколько памяти свободно. Однако пока вернем программу на место и проделаем некоторые настройки. Сначала заглянем на вкладку **Icon** и установим три уровня высвобождения памяти, которые затем будут отображаться в всплывающем меню. К примеру, для системы с 64 Мб ОЗУ я выбрал 8, 16 и 32 Мб, а вообще, оптимальные значения подбираются опытным путем. Также можно изменить тот минимум, по достижении которого программа сигнализирует о недостатке памяти сменой цвета полосы на иконке приложения (с зеленого на желтый), — установить его равным 4 Мб, (однако для кого-то критической может оказаться и величина в 32 Мб). Теперь перейдем к вкладке **Backgroud**, где можно определить, чем должна заниматься программа в фоновом режиме. Во-первых, зададим тот минимум свободного ОЗУ, ниже которого возникает угроза стабильности системы (**The critial amount of memory for you is**), и объем памяти, который при этом будет принудительно высвобожден (**Free up ... if you have less than the critical amount of memory**). Рекомендую следующие значения: 1–2 Мб — для первого параметра и 4–8 Мб — для второго. Также можно настроить программу, чтобы она освобождала некоторый объем памяти через определенный промежуток времени (например, каждые полчаса до уровня 20 Мб).

Show FreeMem Pro
✓ Background Activity
Free and Run ▸
Free up 8 MB
Free up 16 MB
Free up 32 MB
Exit FreeMem Pro

Кроме того, с помощью FreeMem Pro 4.3 вы получаете возможность отслеживать то, как изменяется объем свободной памяти в Вашей системе, и высвобождать дополнительную память для запуска и работы ресурсоемких приложений, таких как **PaintShop Pro** или **Delphi**. Более того, совсем не обязательно каждый раз высвобождать нужное количество памяти вручную и затем метаться в поисках нужного приложения по всему меню **Programs** — просто кликните правой кнопкой по иконке **FreeMem**, а затем выберите во всплывающем меню **Free and Run — Manage Entries**. Вы увидите окно, которое позволит создавать список программ для быстрого запуска и заодно указать, сколько памяти нужно освободить перед запуском каждого из приложений.

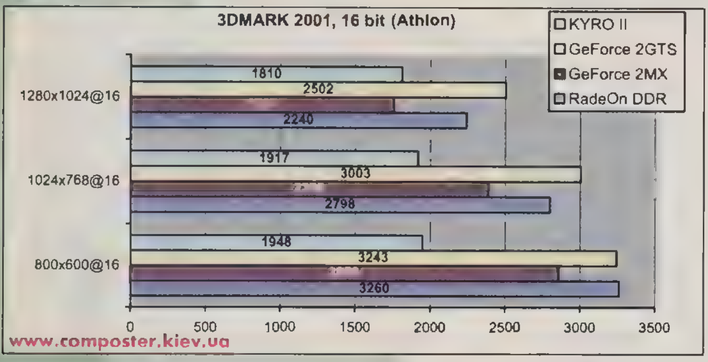
Однако на этом возможности FreeMem не кончаются — обязательно загляните на вкладку **StartUp**. Если вы разрешите программе стартовать автоматически после загрузки *Windows*, FreeMem будет высвобождать указанное Вами количество памяти, обеспечивая приложениям наиболее комфортные условия. Лучшей стратегией будет установить срок ожидания (**...And wait for**), равный 10–15 секундам (за это время наверняка успеют автоматически загрузиться все необходимые утилиты), и попросить программу довести объем свободной памяти (**Free up**) до максимума с двух попыток (**Free up not more than 2 times**). Как показали эксперименты, на системе с 48 Мб ОЗУ после загрузки аккуратно настроенной Winsows 98 SE можно без проблем освободить 24 Мб физической памяти, а на 64 Мб — 40 Мб. Неплохой резерв, не правда ли?

Эффективные алгоритмы, реализованные в FreeMem Pro, сводят к минимуму необходимость вмешиваться в работу программы и высвобождать память «вручную», но если такое желание все же возникнет, то и тут Вас ожидает приятный сюрприз. Правым кликом мыши по иконке в трее вызовите всплывающее меню и выберите один из трех заранее заданных объемов памяти, после чего остается только немного подождать результата. Программа освободит нужное Вам количество памяти, если только это возможно. Все неиспользуемые в тот момент времени данные будут вытеснены в своп-файл, а вы сможете быстро загрузить любое, даже самое «тяжелое» приложение, или просто дадите системе отдышаться после тяжелой работы. Также высвобождение памяти выполняется при помощи кнопки **Allocate and Free** на вкладке **Free Memory**. Могу порекомендовать установить на этой же вкладке параметр **Allocate and Free not more than ...** равным двум — это число попыток, которые понадобятся программе, чтобы освободить память. Практика показала, что высвободить желаемый объем ОЗУ с первого раза удается не всегда, в то время как установка большого числа попыток не дает никакого реального выигрыша.

Ну и напоследок — маленький секрет быстрого копирования больших объемов информации. У Вас ведь всегда включен антивирусный монитор? Разумно. Но на время копирования крупных блоков информации его можно и отключить — и вот почему: современные антивирусные мониторы очень неплохо научились залезать внутрь архивов и даже распаковывать сжатые EXE. И, разумеется, все это происходит ОЧЕНЬ медленно (если кто-то сидит хотя бы на PIII-500, слово ОЧЕНЬ беру обратно). Однако заразиться вирусом при простом копировании файлов практически невозможно, а уж если речь идет о СВОИХ данных, которые и так много раз проверены и перепроверены, — то Вам тем более ничего не угрожает. Отключите на время копирования антивирусный монитор — и Вы заметите ощутимое ускорение при переносе файлов больших объемов.



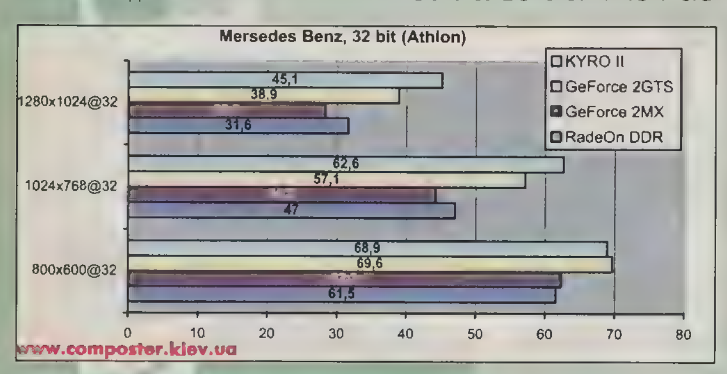
Окончание.
Начало на стр. 22–23



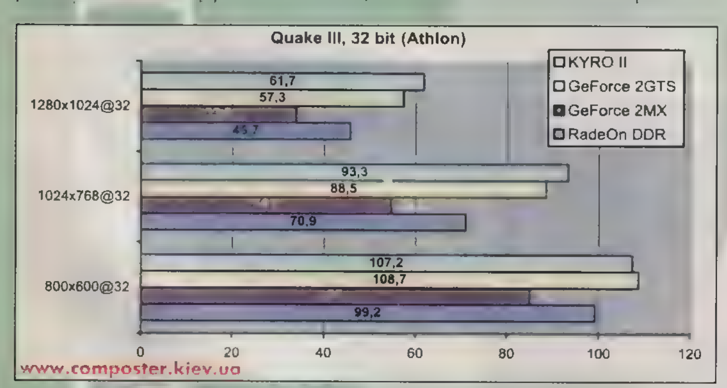
паратного блока T&L губительно сказывается на общей производительности KYRO II в тесте, активно его использующем. Стало быть, и в реальных играх, ориентированных на T&L, KYRO II будет смотреться не лучшим образом — естественно, когда таковые появятся в массовых количествах.

Тесты в 32-битном цвете

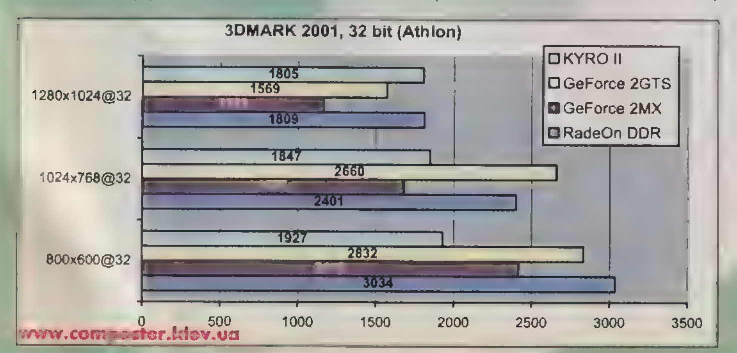
Зато в 32-битном цвете GeForce 2 и Radeon уложены на обе лопатки! В отдельных тестах отставание GeForce 2GTS от KYRO II ста-



новится попросту неприличным! Посмотрите на Mercedes Benz, посмотрите на Quake на платформе Athlon! Как четко подтверждается теория — чем более высокое разрешение используется, тем больше увеличивается нагрузка на память, тем сильнее начинает тормозить



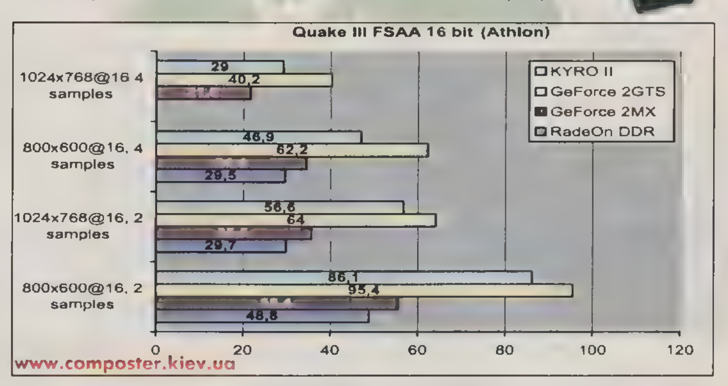
GeForce 2GTS. Вот они рядом — вышеупомянутое бутылочное горлышко классической архитектуры (недостаточная пропускная способность памяти), с одной стороны, и преимущества тайловой архитектуры — с другой. Продолжать комментарии отпадает всякая охота,



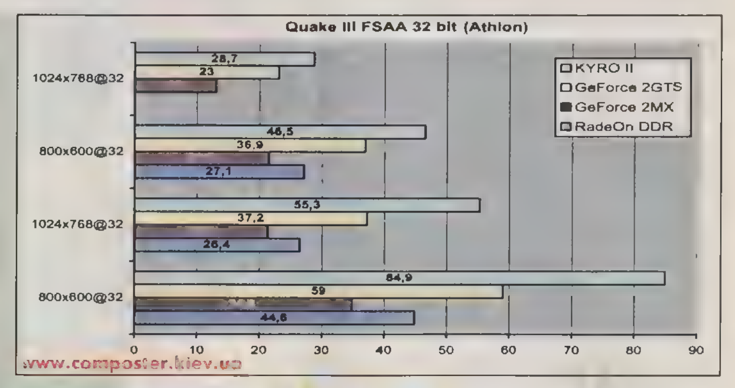
если посмотреть на результаты в 3Dmark 2001, где в разрешении 1280x1024@32 бит KYRO II, не имеющий блока T&L, обгоняет GeForce 2GTS...

Тесты в FSAA

Для измерений в FSAA мы использовали более мощную платформу на базе Athlon. Как мы и предвидели, в режиме полноэкранного сглаживания снова сказывается прогрессив-



ная тайловая архитектура — KYRO идет нос к носу с GeForce 2GTS и в конечном счете обгоняет его в полтора раза в 32-битном цвете.



Выводы

KYRO II показал отличную производительность в 32-битном цвете, особенно в высоких разрешениях. Здесь ему не может ничего противопоставить даже GeForce 2GTS. Весьма впечатляет также скорость работы KYRO II в режиме полноэкранного сглаживания FSAA, в котором он оставляет конкурентов далеко позади. Однако при этом смущает низкая скорость работы в приложениях, интенсивно использующих блок T&L.

Хочется порекомендовать KYRO II тем, кто играет в стратегии, спортивные симуляторы и прочие игры, не требующие заоблачных FPS. KYRO II безусловно, понравится любителям высоких разрешений и режима FSAA, а вот заядлые квейкеры, для которых важнее всего FPS, пожалуй, предпочтут GeForce 2.

Наше тестирование еще раз подтвердило, какой громадный потенциал таит в себе использование тайловой архитектуры. По сути, карта с техническими параметрами 1999 года на равных конкурирует с наиболее производительными картами конкурентов. Остается только догадываться, что мог бы показать KYRO II, обладай он большим количеством блоков текстурирования и аппаратным T&L, используй он более высокие частоты. PowerVR, кстати, работает над следующей версией — *KYRO III*, который, по слухам, будет наконец использовать T&L. Если компании удастся выпустить его в срок, то глядишь, и пошатнется гегемония nVidia.

Но это дело будущего. На сегодняшний день мы можем констатировать, что PowerVR, STM и Hercules удалось выпустить действительно стоящий продукт, который, при условии стабильных поставок качественных драйверов и взвешенной ценовой политики (ожидается, что начальная цена Hercules 3D Prophet 4500 составит $150–160), способен занять достойное место на рынке. Учитывая солидность всех «родителей» KYRO II, мы можем надеяться, что так все и будет.

*Благодарим компанию Entry (**www.entry.kiev.ua**), любезно предоставившую плату Hercules 3D Prophet 4500 для проведения тестовых испытаний.*

*Благодарим компанию K-Trade (**www.K-trede.com.ua**), предоставившую дополнительное оборудование для формирования тестовой платформы.*

*Благодарим компанию ELKO (**www.elko.kiev.ua**), предоставившую видеокарту Radeon DDR для проведения сравнительных тестов.*

NET-сенсация: завтрашние технологии сегодня

Андрей ГОНЧАРОВ ag@ukr.net

Компьютерная литература еще с тех времен, когда зародилось само понятие о Бейсике как средстве автоматизации «вычислений» (так как назвать Бейсик того времени языком программирования было нельзя), рассчитанном на непрофессиональных пользователей ПК, была в принципе единогласна: Бейсик-де ущербен, примитивен, ненадежен, р-код, генерируемый им, далек от норм скорости выполнения, «программист» на Бейсике не может того-то и того-то, да и вообще «программист» на Бейсике — не программист вовсе...

С корабля на бал, или Быль о гадком утенке

Шло время, корпорация *Microsoft* с почитателем Бейсика (как уникальнейшего средства) во главе сотворила первую версию продукта. К тому времени ни один из релизов, будь-то официальный софтверный бренд-продукт, либо же ПО «третьего лица», не участвовал ни в тестах производительности компилируемого кода, ни в оценке средств разработки ведущими компетентными инстанциями. Так, выпустив на рынок *MS BASIC*, Microsoft была вынуждена пересмотреть его концептуальную сторону, и по прошествии определенного времени на свет стали появляться адаптированные под MS Windows *Visual*-бейсики. Однако, несмотря на растущую популярность VB прошлых лет, последний все еще был изгоем в глазах «продвинутых», истинных программистов, чьи пальцы привычно выбивали *void MyFunction*, но никак не *Private Sub*. Действительно, «рубашка» Си/Си++ намного ближе и к MS Windows — ОС, написанной на Си, и к MS DOS, наследующему родственный компилятор, чем Бейсик (*отбросьте сразу суррогатные явления типа QBasic и «то», что изучали в школах Советского Союза, — в данной публикации речь о них не идет и идти, надеюсь, не будет*).

Microsoft Visual Studio

Этим несложно объяснить привилегии Си-программистов, когда речь заходит о пакетах для разработчиков, т. н. *SDK, Software Developer Kit's*.

Итак, первым переломом в мире «VB-курьеза» оказался *Visual Basic 4*, когда стала ощутимой власть COM, рывком вынесшая Бейсик на очередную ступень эволюции (наконец-то появилась возможность создавать динамические библиотеки... Не ахти как рационально, но... сам процесс...) Вторым — *пятая версия*: отныне программисты имели право рассматривать VB 5.0 как инструмент для создания *ActiveX*-компонентов. Существовала даже «версия-фрагмент»: **VB CCE** — Visual Basic Control Creation Edition. Не прекращались полемические баталии о вреде «мышления в стиле Бейсик» (простите за невольный каламбур), причем, надо заметить, небезосновательно; а также об участи VB как «версии **VBA** — Visual Basic for Applications» (пояснение: если и судить об иерархической природе одного продукта как о производном от другого, то правильнее было бы рассматривать VBA как язык «скриптинга» офис-приложений Microsoft, Corel и других носителей, взявший начало из Visual Basic, и никак иначе). Иными словами, «там ему и место». Однако лишь будущее показало, кто есть кто...

Шестая версия, как может показаться, ничего особенного в себе не несла, за исключением дополнительных возможностей при работе с базами данных и Интернетом плюс дополнительные встроенные функции, существенно облегчающие (точнее, упрощающие) некоторые задачи из области строковых операций. Ну, и еще кое-какие мелочи. Этот уход продукта в спокойное эволютивное русло красноречиво свидетельствует о его зрелости, равно как о завоеванном среди программистов авторитете. И тем не менее воинственность оппонентов Бейсика не прекращается, и...



Framework — виртуальная машина будущего или эксперимент?

Сегодня, когда анонсирован **Visual Studio .NET (v.7)** и уже распространяется свободная к загрузке с сайта Microsoft его бета-версия, специализированные СМИ (он- и офф-лайн), как в былые времена, еще раз подчеркивают «скандальность» характера Visual Basic. Тому причиной постоянная противоречивость VB, характерная, впрочем, для любого гениального творения: масса положительных черт ранее неизменно уравновешивалась массой слабых мест и явных провалов, порой позорных.

Что же такое *.NET Framework*? Ответ однозначен: это — виртуальная машина, фундамент, который послужит основой для создаваемых приложений будущего. dotNET Framework можно (теоретически) сравнить с той же *Java VM* и, презрев отличия (скорее, легче сосчитать сходства), без труда мотивировать новую стратегию. Быть может, одна из целей «ясновидящей» Microsoft — завоевание близлежащих вотчин в мире ПО и Операционных Систем через такого рода **переносимость кода**. Что это — «принудиловка», Ц.У. монополиста, или все же оправданный, жизнью продиктованный шаг во имя той же автоматизации менеджмента памяти в уп-

ряжке с отказом от привычного стиля жизни ОС? Судите сами, господа.

Как уже, наверное, известно читателю, MS Visual Studio .NET преподнес настоящий сюрприз всем прослойкам «муравейника» программистов: интернетчики как олицетворение сегодняшних достижений Информационных Технологий на фоне «е-веяний» осчастливились *ASP+*, да и JScripter`ы не остались обделенными. Любители *FoxPro* и *Visual C++* получили (вернее, получат при выходе финального релиза .NET) новые версии своих привычных средств разработки. И вот тут-то и начинается самое интересное: dotNET готовит сразу два лакомых кусочка — на десерт ли, или же в качестве основного продукта, это уж для кого как. *MS Visual J++* не получил дальнейшего развития, очевидно, только из стратегических (в рамках маркетинговой политики Microsoft) соображений. Мотивы — Java есть детище *Sun*...

Microsoft
Visual Studio.net

Одно очевидно: новый Visual Basic .NET — он же VB 7 — является сенсацией нового тысячелетия, так как, сбросив всяческую скверну (см. ниже), он ныне становится одним из ключевых моментов VS 7 вообще, благодаря сильным и бесспорным сторонам. Как известно, ранее омраченные тенью «другой стороны медали» заслуги Бейсика меркли и вскоре просто игнорировались. Вторым «коньком» седьмой VS стал абсолютно новый, доселе не имевший аналогов язык программирования **C#** (читается как «Си-Шарп». Рабочее название — как один из вариантов — было «Си-Хэш»). Просматривая зарубежную онлайн-прессу, не раз натыкаешься на статьи с подобными глупейшими заголовками: «Что лучше — C# или VB.NET?»

Как тут не вспомнить о бойкоте Бейсика в нелегкие для него времена? Наверняка здесь играет роль некий комплекс неполноценности Бейсика. Вероятно, годы наложили не лучший отпечаток на язык BASIC в целом. Может, следовало бы его переименовать? А может, это проявление характера авантюрной личности «кое-кого» из Microsoft, решившей сыграть на чувствах? А может, это один из еще не выжатых до основания источников? Однако суть не столько в целях — она в конечном результате, а также в цене, которую платят пользователи за чью-то прихоть.

Ларчик просто открывался

Идея .NET Framework заключена, если быть кратким, в общих компонентах, участвующих в производстве ПО. Так, все языки программирования, входящие в комплект .NET, генерируют общий *промежуточный код* (Intermediate Language, IL), который компилятор .NET переводит в практически идентичный код (были проведены исследования двух полноценных IL-результатов от двух разных проектов — VB.NET и C#, причем задача была поставлена отнюдь не тривиальная (типа Hello, World!), а напротив, насыщенная ресурсоемкими циклами и «ветвистостью» кода). Вот где секрет переносимости: компании, уже сегодня занявшиеся разработкой .NET-версий своих продуктов — например, *Eiffel* (т. е. *Eiffel#*), — а также виртуальные машины для Linux/Unix, MacOS и т. д. продолжат начатое. А поддержка .NET Framework, ясное дело, весьма закономерна. И как тут не вспомнить вовремя выпущенную *.NET Framework SDK*? Ну что, проясняется ситуация?

А интерес «третьих лиц» можно подогревать бесплатными сервис-паками к совсем неисследованной на предмет багов SDK (для совсем сырой Framework) на **www.microsoft.com** и списком новых возможностей, например, точь-в-точь как для NT.

Золотая середина: IL

У читателя возникнет вопрос: что же дальше ожидает промежуточный код, сгенерированный общей .NET IDE, и какова его природа?

При тестовой эксплуатации .NET-приложений было замечено их явное «торможение». Intermediate Language — это только часть истории. Действительно, IL, телеологически сопоставимый с p-кодом Бейсика или пре-компилированным кодом Java (что более соответствует образу IL: необходимо ведь учесть, для чего еще эта переносимость нужна как не для *World Wide Web*), можно рассматривать и в качестве некоего эксперимента: как насчет p-кода для Visual C++? А Visual Basic под Линукс? Тут же можно провести параллель с *Delphi для Linux*. Но ведь MS зриг в корень — отныне любое .NET-приложение может выполняться на *куда-угодно-установленной* .NET Framework, вопреки ее нынешней односторонней заточке под MS Windows 9x и NT.

Если серьезнее, то здесь имеет место технологический прием, называемый *Just-In-Time Compile* (**JIT**), — тема не новая, однако в таком контексте пока вызывает лишь огорчения тестеров. Принцип таков: исходный код проекта прекомпилируется в Intermediate Language (который, кстати, еще называют *Assembly*), а при выполнении пре-компилированного приложения .NET Framework позаботится об остаточной, завершающей «докомпиляции» ПО. Происходит это... just in time... во время выполнения последнего. И так каждый раз при запуске программы. Microsoft, однако, обязуется решить проблему, пообещав реализацию сохранения результатов уже откомпилированного однажды IL-кода приложения где-то на жестком диске. То есть, ждите «дрожжевого свопа»...

Кроме того, исходный код, написанный, к примеру, на Visual FoxPro или C#, может быть доработан уже на Visual Basic .NET, пройдя прекомпиляцию в Intermediate language — *«.NET languages: один за всех и все за одного»* (цитата). Этот факт, однако, имеет максимальное количество отрицательных отзывов: существует ли такая ситуация, когда доработку Си-проекта нужно выполнить на VB.NET (и наоборот)? И настолько ли удобочитаем IL, чтобы не рискнуть начать проект на другом языке? Приведенные примеры одного из уважаемых авторов, «ex-волшебников» VB, говорят об обратном (появились переиначивания *.NET* в *.NOT*, к слову, а также масса сленг-извращений — см. статью *Карла Петерсона* «Visual Basic .NOT»). Другая же сторона — лагерь приверженцев идеи Intermediate Language — убеждена (и в чем-то права, кстати), что сей факт — лишь случайный положительный эффект, и никто не обязывает к реализации возможности портирования VB-кода в код C# или Visual C++.

Но делает ли хоть какие-то встречные шаги *Microsoft*?..

(Продолжение следует)

Сортировки всех сортов

Алексей МАРКОВ malexer@chat.ru

На первый взгляд сортировка — довольно простая функция. Но простота, как известно, не исключает разнообразия. В данной статье я расскажу о различных методах сортировки, об их преимуществах и недостатках. Какой из алгоритмов использовать, зависит от структуры данных, с которыми вы будете работать.

В повседневной жизни нам очень часто приходится раскладывать наши вещи, книги, кассеты диски и т. п. в удобном для нас порядке. Для чего? Чтобы облегчить их дальнейший поиск. В библиотеке мы раскладываем книги по авторам, в телефонной книге мы записываем фамилии по алфавиту, в словаре слова расставлены по алфавиту. С появлением компьютеров люди стали использовать «железных монстров» для хранения больших обьемов информации. Очевидно, что появилась потребность обработки данных. Две самые необходимые для этого функции — это *сортировка* и *поиск*. На первой мы и остановимся.

Сначала появились самые простенькие алгоритмы, впоследствии изобретались более эффективные. И хоть рассказать обо всех в рамках данной статьи невозможно, я опишу наиболее распространенные и известные.

Обычно алгоритмы сортировки разделяются на два типа — *сортировка массивов* и *сортировка последовательностей*. В этой статье речь пойдет о сортировке массивов как наиболее часто встречающейся задаче при создании программы обработки данных. Под «массивом» я подразумеваю одномерный массив. Думаю, для вас не составит труда после прочтения статьи написать алгоритм сортировки двухмерного или более массива. Моя цель — не написать вам готовую программу, а познакомить с идеей, методом. Для практичности за описанием алгоритма будет следовать исходный код программы-примера на языке Паскаль. Почему на Паскале? Да потому что это наиболее распространенный язык для учебных целей. И, на мой взгляд, Паскаль лучше всего подходит для демонстрации механизмов сортировки.

Для оценки эффективности алгоритма мы будем использовать два значения: *количество сравнений ключей* (**K**) и *число пересылок элементов* (**S**). Последнее значение представляет для нас большой интерес — пересылка данных в памяти является более длительным процессом, чем сравнение. Также при описании алгоритмов я буду использовать такие величины: **n** — количество элементов массива, **A[1..n]** — сортируемый массив, **x** — переменная того же типа, что и элементы массива. Будем считать, что у нас массив целых чисел (**A: array[1..n] of integer; x: integer;**).

По количеству необходимых сравнений алгоритмы сортировки разделяют на два класса: более простые требуют примерно *n^2* сравнений, а наиболее эффективные — порядка *n*log (n)*. Я начну с более простых и наглядных алгоритмов.

Первый метод сортировки, о котором я хочу рассказать, называется «сортировка с помощью прямого включения». Идея такова: мы по порядку берем элементы массива и ставим на их «законное» место. Начиная со второго, мы перебираем все элементы массива и последовательно сравниваем с элементами, которые имеют индекс меньше данного. Если наш элемент меньше предыдущего, то меняем их местами и продолжаем сравнивать дальше, если больше, то оставляем его — он уже на своем месте. И так продолжаем до тех пор, пока не достигнем левой границы массива. Чтобы в данном случае процесс сравнивания не уходил за пределы левой границы массива, необходимо создать так называемый *«барьер»* — добавить в начало массива ячейку (например, *A[0]*), в которую будем заносить сортируемый в этом проходе элемент. Вот полный код алгоритма:

```
Procedure Insertion;
 var k, m, x: integer;
    A: array[0..n] of integer;
begin
 for k:=2 to n do
  x:=A[k]; A[0]:=x; m:=k;
  while x<A[m-1] do
   begin
     A[m]:=A[m-1]; m:=m-1;
   End
   A[m]:=x
  end
end;
```

Здесь *A[0]* — вышеупомянутый барьер, *A[1..n]* — сортируемый массив.

Мой совет: для простейших алгоритмов сортировок попробуйте написать на бумажке какую-нибудь последовательность из 4–5 чисел. А потом «прогоните» ее на листочке через алгоритм сортировки. При этом пишите значения всех переменных и изменения массива на каждом шаге. Это не так уж трудно сделать для первых трех алгоритмов и займет не больше половины тетрадного листа. Таким образом гораздо легче понять алгоритм. Конечно, для усовершенствованных методов это представляет значительную сложность, но и в этом случае есть выход. Например, в *Delphi* можно запустить программу в пошаговом режиме и смотреть значения всех переменных программы — очень полезная вещь для того чтобы понять, как работает какая-то часть программы. Не пренебрегайте этим советом!

Средние числа сравнения ключей и пересылки элементов имеют следующие значения: **K=(n^2+n-2)/4, S=(n^2+9n-10)/4**. Минимальные и максимальные значения такие: **Kmin=n-1**, **Smin=3*(n-1)**, **Kmax=(n^2+n-4)/4**, **Smax=(n^2+3n-4)/2**. У алгоритма есть один существенный недостаток. Предположим, у нас есть массив чисел: *3,7,4,6,8,2*. В этом случае последний элемент массива (2) придется «тащить» через весь массив.

Попробуем алгоритм, где перемещения делаются на большие расстояния. Такой алгоритм называется «**сортировка прямым выбором**». Он основан на следующей идее: выбираем в массиве наименьший элемент и меняем его местами с первым, после этого повторяем данную операцию для оставшихся элементов до тех пор, пока не останется единственный элемент. Ниже следует сам алгоритм:

```
Procedure Selection;
 var k, m, t, x: integer;
    A: array[1..n] of integer;
begin
 for k:=1 to n-1 do
  m:=k; x:=A[k];
  for t:=k+1 to n do
  if A[t]<x then
   begin
    m:=t; x:=A[m];
   end;
  A[m]:=A[k]; A[k]:=x
 end
end;
```

В данном случае никакого барьера (A[0]) не нужно, и мы рассматриваем массив в диапазоне [1..n].

Сравнение ключей: **K=(n^2-n)/2**. Для пересылки ключей вычислить среднее значение нелегко, потому привожу минимальное (ключи уже отсортированы) и максимальное (ключи стоят в обратном порядке) значения: **Smin=3*(n-1)**, **Smax=n^2/4+3*(n-1)**. Как видим, алгоритм прямого выбора в большинстве случаев эффективнее прямого включения. Исключение составляет лишь ситуация, когда массив уже упорядочен или почти упорядочен. Однако в этом случае выигрыш не столь велик, и в целом данный метод предпочтительнее, чем предыдущий.

И последний тип сортировки первого класса называется «**сортировка прямым обменом**». Основное отличие этого метода от двух вышеперечисленных — обмен является характерной особенностью этого алгоритма. Идея алгоритма: последовательно перебираются по два рядом стоящих элемента, сравниваются и, в случае необходимости, меняются местами. Повторяем данную операцию до тех пор, пока не упорядочим весь массив.

При таких проходах по массиву мы сдвигаем наименьший элемент к левому краю. Если мы представим массив как вертикальную цепочку, то элементы при сортировке будут как пузырьки «всплывать» на свой уровень. Поэтому более широко известное наименование данного метода — *«пузырько-*

вая сортировка». Вот как выглядит код этого алгоритма:

```
Procedure BubbleSort;
 var k, m, x: integer;
    A: array[1..n] of integer;
    f: boolean;
Begin
repeat
 f:=false;
 for k:=1 to n-1 do
  if A[k]>A[k+1] then
   begin
    x:=A[k]; A[k]:=A[k+1]; A[k+1]:=x;
    f:=true;
   end;
until f=false;
end
end;
```

Здесь используется переменная *f* в качестве флага. Если *f=true*, значит, в последнем проходе были сделаны перестановки и нужны еще проходы, а если *f=false*, значит, перестановок в последнем проходе не было и массив уже отсортирован. В этом алгоритме есть также свой недостаток: если наименьшее число расположено в конце массива, то для того, чтобы переместить его в начало (на его «законное» место), потребуется *n-1* проходов. А в это время наибольший элемент с начала массива переместится в конец за один проход. Согласитесь, довольно неприятный факт. Вывод напрашивается сам собой: необходимо проходить массив с разных сторон по очереди, т. е. первый раз с начала в конец, второй — с конца в начало, третий — опять с начала в конец и т. д. Такой улучшенный алгоритм называется «**шейкерной сортировкой**» (ShakerSort). А вот программу для данного варианта предлагаю написать самим. Если вы полностью разобрались с методом пузырьковой сортировки, то это не будет для вас сложной задачей. Если же все-таки возникли трудности, пишите мне на e-mail — обязательно помогу!

Для пузырьковой и шейкерной сортировок подсчитать число сравнений ключей и пересылок довольно сложно. Поэтому объективно сравнить эффективность последних двух методов с предыдущими мы сможем в конце статьи — я приведу время сортировки массива различными алгоритмами.

Теперь мы вплотную подошли к обсуждению улучшенных методов сортировки. Разобраться в них гораздо сложнее.

В 1959 году *Д. Шелл* предложил усовершенствованную сортировку прямого включения. Идея довольно простая. Сначала мы сортируем элементы, отстоящие друг от друга на расстоянии *4*. Например, берем элемент *A[1]* и сравниваем его с элементом *A[5]* (A[1+4]), если A[1] больше A[5], то меняем их местами. Потом берем *A[2]* и сравниваем с *A[6]* и т. д. После этого прохода с «четвертной» сортировкой проходим по массиву опять, но уже сортируем элементы, отстоящие друг от друга на расстоянии 2. И на последнем проходе идет обычная одинарная сортировка.

Последовательность расстояний можно менять, как и их количество. Поэтому для обобщения все *t* расстояний занесем в массив *h[1..t]*. Сортировка каждого расстояния делается как сортировка прямым включением. Для условия окончания сортировки придется установить барьер, и не один. Объявление сортируемого массива вместе с барьером выглядит так:

```
A: array[-h[1]..n] of integer;
```

Здесь *h[1]* — самое первое, максимальное расстояние сортировки.

Вот текст алгоритма:

```
Procedure ShellSort;
 const t=4;
 var l, j, k, m, s, x: integer;
    h: array[1..t] of integer;
Begin
h[1]:=9; h[2]:=5; h[3]:=3; h[4]:=1;
 for m:=1 to t do
 begin
  k:=h[m]; s:=-k;
  for l:=k+1 to n do
  begin
   x:=A[i]; j:=i-k;
   if s=0 then s:=-k;
   s:=s+1; A[s]:=x;
   while x<a[j] do
    begin
     A[j+k]:=A[j]; j:=j-k;
    end;
   A[j+k]:=x;
  end
 end
end;
```

Определение массива А я давал перед программой. В этой программе используется последовательность расстояний *1, 3, 5, 9*.

Как я уже писал, можно поставить любые расстояния, но последней всегда должна проходить одинарная сортировка. Точно не известно, какие расстояния дают лучшие результаты. Различные источники рекомендуют расстояния 1, 4, 13, 40, 121... или 1, 3, 7, 15, 31... В последнем случае затраты на сортировку массива пропорциональны (*n^1,2*).

Последний алгоритм, который мы рассмотрим, является самым быстрым из всех ныне существующих. Автор *Ч. Хоар* так и назвал его — **QuickSort**. В QuickSort сначала делают перемещения на большие расстояния. Для этого наугад выбираем в массиве элемент *x*. Просматриваем массив слева, пока не встретим элемент *A[i]>x*, потом смотрим массив справа, пока не обнаружим элемент *A[j]<x*. Меняем местами оба найденных элемента и продолжаем просмотр в том же ключе, пока просмотры слева и справа не встретятся на середине. После такой операции массив будет разбит на две половины: левую — с ключами меньше или равными x, и правую — с ключами большими или равными x. В таких проходах x также играет роль барьера; описание же массива таково: **A: array[1..n] of integer;**

Но мы всего лишь разделили массив, а нам его надо отсортировать. Поэтому применяем такую же операцию разделения для каждой половинки, потом для половинок половинки и т. д. Заканчиваем деление тогда, когда каждая часть будет состоят из одного элемента. При построении программы этого алгоритма лучше всего воспользоваться *рекурсией*:

```
Procedure QuickSort;
 procedure sort(L,R: integer);
   var i, j, w, x: integer;
   begin
    i:=L; j:=R;
    x:=a[(L+R) div 2];
    repeat
     while A[i]<x do i:=i+1;
     while x<A[j] do j:=j-1;
     if i<j then
      begin
       w:=A[i]; A[i]:=A[j];
A[j]:=w;
       i:=i+1; j:=j-1;
      end;
    until i>j;
    if L<j then sort(L,j);
    if i<R then sort(i,R);
   end;
 begin
  sort(1, n)
 end;
```

В основной процедуре *QuickSort* вызываем подпроцедуру сортировки элементов от 1 до n. В подпроцедуре *sort* мы берем за x середину данного диапазона и разделяем диапазон вышеуказанным методом. Потом вызываем эту подпроцедуру опять, но для половинок и т. д. Кстати, *x* и *w* должны быть того же типа, что и элементы массива.

В данном случае среднее значение **S=(n-1/n)/6**.

Теперь осталось обобщить все результаты и сделать выводы (см. табл). Для объективной оценки эффективности всех алгоритмов приведу время сортировки одного и того же массива (элементы расставлены наугад) различными методами. Из таблицы мы видим, что пузырьковая сортировка и ее улучшенный вариант (шейкерная) гораздо хуже всех остальных. Внимания заслуживают лишь улучшенные методы. Хотя метод Шелла показал очень хороший результат, лучшим все же является QuickSort. Кстати, если массив уже упорядочен, то все эффективные методы показывают результат похуже, чем обычные.

Алгоритм	Время сортировки
Insertion	50.74
Selection	58.34
BubbleSort	128.84
ShakerSort	104.44
ShellSort	7.08
QuickSort	1.22

Ну вот и все! Пробуйте, экспериментируйте с различными алгоритмами, если что-то непонятно, пишите.

Ваш CD-R испекся... Рецепты современной кухни для продвинутых юзеров

Виктор В. ПУШКАР

— Бэрримор, что у нас сегодня на завтрак?
— CD-R, сэр...

Когда на рынок продвигались самые первые компакт-диски, публику очень долго пытались убедить в их полном бессмертии. Хоть царапай, хоть кусай, хоть бросай на пляже вместо фрисби (пластмассовая «летающая тарелка»). Дескать, на страже информации стоит помехоустойчивый *код Рида-Соломона* с двумя уровнями коррекции, который исправит любой дефект. Да, есть такой код. Но на самом деле, когда на ошибку записи накладывается ошибка воспроизведения, вдвоем они могут «подкорректировать» эту самую корректирующую способность.

Возникает *неправильное обнаружение ошибки* (misdetect), либо *неправильная коррекция* (miscorrect). Если совсем просто, нашего корректирующего друга тоже иногда глючит. Отсюда — выпадения сигнала, произвольное зацикливание трека в аудиозаписи, невычитываемость части файлов или всего диска. Величина ошибки воспроизведения одного и того же диска меняется в зависимости от качества привода, поэтому иногда есть шанс извлечь поврежденные файлы на другой машине.

Юзеры быстро сообразили, что компакты лучше всего хранятся в «родной» коробке, вдали от прямых солнечных лучей, резких перепадов температур и влажности. Тоже самое относится к их младшим братьям — CD-R домашней и офисной выпечки. Рассчитанный разработчиками срок хранения информации для пользуемого в нормальных условиях CD-R составляет 100 лет. Т. е. теоретически записанная информация раньше устареет морально, как пластинки для патефонов или перфокарты, чем перестанет «вычитываться». Насколько часто вы роетесь в своих бэкапах двух-трехлетней давности? А в файлах, записанных лет восемь назад, если тогда у вас уже был свой комп?

Занимательный опыт: положите ненужный вам диск, какой-нибудь «Союз-2000» или «Романтик калекшын» в микроволновую печь и нагрейте до появления легких трещин. Получается очень забавно, даже на стенку повесить можно. Начните с самой низкой температуры, иначе может рвануть и разнести исследователя вместе с микроволновкой. Это вам не вирусы писать из исходников «Хакера» ☺. Примерно так же, только намного медленнее, диск деградирует практически в любых условиях, отличных от нормальных.

«Мне не нужна вечная иголка для примуса Я не собираюсь жить вечно», — справедливо заметил сын турецкоподданного Остап Бендер. Однако будет столь же справедливо предположить, что в первую очередь пользователя «писалки» интересует надежность хранения информации. Иногда лучше перебдеть, чем недобдеть. В каких случаях юзер подвергает свои кровные мегабайты повышенному риску? Перечислим по порядку...

Использование матриц известной фирмы No Name. Она выпускает много разной продукции, но за что ни возьмется — все получается одинаково плохо. Однако игроки в лотерею в наших рядах все еще находятся. Если носитель совсем лишен опознавательных знаков, откуда вы знаете, что на него можно нормально записаться? И CD-R ли это вообще? Метод проб и ошибок обойдется дороже. Лучше сразу приобрести что-нибудь поприличней почти за те же деньги. В Киеве всего за 5–6 гривень вы можете купить *Verbatim*, *TDK*, *Mmore* и другие полезные в хозяйстве продукты. Кто из них лучше? Я уже заморочился провести легкий тест. Его результаты — в следующем номере.

Использование матриц повышенной емкости, поддержка которой вашей «писалкой» не документирована. На 650 Мб (74 мин) нормально пишут все современные CD-R приводы (кроме окончательно убитых), а на 700 Мб (80 мин) у некоторых начинаются проблемы. Емкость увеличивается за счет повышения плотности записи, а чем выше плотность записи — тем больше вероятность выпадения сигнала. Кстати, фактическая емкость носителя обычно немного отличается от номинальной, плюс-минус пара «метров». Многие большие ученые по части CD-R рекомендуют оставлять на диске хотя бы чуть-чуть свободного места. Так надежнее...

Запись на слишком большой или слишком маленькой скорости. С большой скоростью сразу понятно. Иногда матрица по номинальным техническим характеристикам поддерживает только 8x или даже 4x. Записать «быстрее» — на самом деле получится медленнее: придется достать из закромов новый носитель и повторить процесс сначала. Кстати, многие 12x- и 16x-райтеры на этих скоростях работают на пределе своих возможностей, увеличивая уровень ошибок. Пару лет назад точно так же иногда начинали глючить четырехскоростные приводы. Очень часто сигнал выпадает из-за медленной загрузки информации в буфер. Это проблема материнки, жесткого диска, или их общая. Кстати, как у вас подключен девайс? Для минимизации глюков советую: загрузочный HD подключается как *primary master*, на него же свопимся при записи с компакт-диска; иногда есть смысл просто скопировать файлы на винт или даже создать *disk image*. Райтер — *secondary master*. Писалки *SCSI* и *USB* — в основном для полевых условий, куда стационарный комп тянуть проблематично. Полевые записи — вообще отдельная тема для разговора.

А с маленькой скоростью проблемы другие. Лазер 16x-писалки на «первой» или «второй» скорости может слишком сильно прожечь матрицу. Результат? Снова больше ошибок. Если обойтись без фундаментальных исследований дискописательных ресурсов своего компа, по умолчанию пользуйтесь скоростью, составляющей примерно половину номинальной. Например, на 16x-райтере пишите на «восьмой» или даже «шестой». Вам важнее, чтоб быстро закончился процесс, или чтоб диск был годен к дальнейшей строевой службе? Вообще, зависимость между скоростью записи и уровнем ошибок (error rate) нелинейна. Приобретя новую писалку, проведите пару экспериментов. Очень рекомендую сделать то же самое после замены материнки или HD.

Пользуйтесь нормальным, проверенным электроникой софтом. **Adaptec Easy CD Creator** вызвал у меня настолько сильное привыкание, что на другую софтину я и не пытался пересаживаться. Сейчас пользую версию **4.0**, и очень ею доволен. Одинаково хорошо ведет себя с различными райтерами, пишет данные, аудио и фотодиски. Опция системных тестов (меню *Tools>System Tests*) позволяет настроить оптимальные параметры записи. До того, как наше блюдо «подгорело».

Технология CD-R/CD-RW подходит к логически обоснованным пределам своего развития (встаньте на табуретку, если не видите ☺). Пожалуй, еще минимум лет пять они останутся популярными носителями записи, но чтобы перейти к какому-то принципиально новому качеству нужно изменить саму физику процесса. Тогда наш «блин», он же «дерун», он же «pencake», будет даже называться по-другому. Вспомните аналоговые аудиокассеты, которые пытались «удлинить» до 120 минут с одновременным снижением надежности носителя. Идея так и не овладела массами. Представьте себе пятидюймовый флоппи-диск повышенной емкости. Кому он сегодня нужен, если есть CD-R, Smart Media и относительно дешевые флэш-карты?

Посетив ресурс, полностью посвященный выпечке CD-R и других высокоемких носителей **http://www.mscience.com**, вы найдете много интересной, хоть иногда и устаревшей информации. Ну кто сейчас пользует матрицы на 550 «ме-

тров»? Лично я забыл, когда в последний раз видел их в продаже. Четырехскоростные писалки из заоблачного компьютерного Hi End стали обычным железом для домашних и офисных машин. Очень порадовавший меня факт: из большой случайной выборки матриц разных фирм, поступившей к уважаемым хозяевам ресурса и фирмы *Media Sciences* в 1998 году, тестирование не прошли 30 %. А в 2000 году — всего 13 %. Но кому — процент, а кому — убитая матрица и безвременно почившая информация. Производителям пока еще есть над чем работать.

Раздел часто задаваемых вопросов... На этом сайте он просто замечательный. Что такое «записываемые аудиодиски»? Обеспечивают ли они более высокое качество звука по сравнению с обычными CD-R? Это диски, пригодные для записи звука в «бескомпьютерных» устройствах; обычную пустую матрицу эти звери игнорируют. Сделано для юзеров, желающих оцифровать пластинку, а также в порядке борьбы с аудиопиратством. На каждой матрице проставляется код *RID* — данные рекодера, и *SCMC* — данные о серийном номере диска и фонограмме. Чтоб нельзя было снять по цифре вторую копию. Система защиты, аналогичная DAT-магнитофонам. Стоят такие приборы достаточно дорого, на уровне приличного ПК с простой звуковой картой и внутренним райтером. А разница в качестве в основном зависит от конверторов. Мне приносили пару дисков, записанных на таком устройстве с аналогового входа. Скажу без ложной скромности — у меня на компе получается лучше.

Какие диски лучше — «золотые» или «серебряные»? Действительно, одно время в Украину завезли очень много низкокачественных «золотых» матриц, чем основательно подпортили их репутацию. И большинство юзеров по инерции продолжает брать «серебряные». Однако тип покрытия сам по себе не дает гарантии, что диск качественный или, наоборот, «левый». *Тип органического записываемого слоя* (cyanine или phthalocyanine) тоже играет не самую важную роль, т. к. они обладают похожими свойствами. Иначе как их «прожигать» лазером с одинаковой длиной волны? На самом деле, лучше брать диски одной из ведущих фирм, где есть правильная технология производства и система управления качеством. Диски среднего качества могут нормально писаться на одном приводе и сильно глючить на другом. Напечатанное на упаковке название бренда тоже может оказаться уловкой нечестного продавца. Открываешь эту якобы фирму, а там — сами знаете что... Поэтому подбор пары «писалка-матрица» иногда приходится осуществлять экспериментально, закрыв глаза на обилие информации в Сетке и советов всяческих писателей на компьютерную тематику ☺. А если вы обнаружили, что диски какого-то бренда хорошо идут на вашей машине, купите сразу пару пачек. Очень может быть, что на рынок вскоре выбросят подделку.

Наиболее надежным показателем качества является физическое тестирование. Кроме самого известного *BLER*, есть еще с десяток достаточно информативных параметров — *BURST, E11, E21, E31, E12, E22, E32*; часть из них мы обсудим более подробно в следующей части наших заметок. Можно объективно измерить *джиттер, «радиальную ошибку»* и прочее. Но аппаратура для этого нужна очень взрослая и дорогая. В домашних или офисных условиях можно воспользоваться разве что простыми утилитами для проверки логической структуры диска, что менее надежно, скорее на уровне «робить — не робить», т. к. мы упускаем из вида часть потенциальных проблем.

Пока я флегматично топчу клаву, наше блюдо (матрицы разных известных и полуизвестных фирм), почти дошло до кондиции. Вскоре мы их вынем из микроволновки, простите, устройства записи под гордым названием **Teac CD-W512E**. И посмотрим, что получилось...

(Окончание в следующем номере)

Trash

Провидение по-свойски

Когда я готовил себя морально и физически к написанию этой статьи, я долго выдумывал всевозможные формулировки и эпитеты, которыми можно было бы хоть как-то описать происходящее в этом гениальном творении Питера Молине. А когда дело дошло до самой статьи, возник совершенно другой вопрос: собственно про игру сказать нечего-то...

Да и вообще, такой игре и не нужно было выходить. Зачем? Black & White еще задолго до выхода окрестили лучшей игрой не то что года, но и чуть ли не всей эпохи компьютерных игр в целом. Что еще нужно? Это миф, ему и должно оставаться мифом. Очень красивым и безумно интересным. Игру откладывали месяц за месяцем, но, как это ни удивительно, B&W вышел, и даже почти вовремя (подумаешь, полгода опоздания ☺).

Итак, Black & White — это уникальное творение, совмещающее в себе все достоинства и жанры компьютерных игр. Назовите хотя бы три более-менее распространенных игровых жанра, присутствие которых не ощущалось бы в B&W. Действительно, здесь есть все — и *Action*, и *RPG*, и *стратегия*, и *квест*, и *головоломки*... С общей копилкой достижений игровой индустрии B&W соотнесло ошеломляющую графику, гениальный звук, потрясающий геймплей, необычный подход к игровому процессу, обилие персонажей, огромный ассортимент параметров, утонченный искусственный интеллект — как ваших подопечных, так и соперников — и, что самое интересное, — очень своеобразный, хоть и незатейливый, но занимательный и достаточно неожиданный сюжет. Впрочем, чтобы правильно представить себе, что такое Black & White, необходимо забыть все и увидеть мир с самого начала. И не только мир компьютерных игр, но и этот, который реальный.



Когда-то давным-давно на Земле жили люди. Почти такие же, как мы. Вот только жили они, не в пример нам, очень хорошо, мирно, никогда не воевали друг с другом, строили дома, добывали себе пищу, плодились и все такое... Наверное, ничто бы не нарушало их ровного и спокойного уклада жизни, если бы не боги, Бог весть откуда взявшиеся ☺. Ну, а поскольку, в отличие от людей, у них было куда меньше забот и куда больше «часу та натхнення», то и занимались они тем, что враждовали между собой, мучили население в зоне видимости, устраивая внесезонные снегопады и грозы, и нянчились со своим дураковатым Существом. Распорядок дня ясен? Вроде бы ничего особенного. Но не спешите делать выводы, лучше послушайте. Итак, *Существо* — главный протагонист нашей мистерии. Причем, это не просто ходячая тамогоча, которую надо лишь ублажать всякими виртуальными глупостями, — это достаточно своенравная тварь, за которой нужен глаз да глаз. То дома верных вам жителей обгадит, то сожрет кого-нибудь из них. Естественно, путем различных воспитательных мероприятий вроде ударов по роже (или по рогам, смотря какое у вас Существо) ему нужно объяснить, что жрать че-



ловечков и опорожняться им на голову нехорошо. Возможно, оно поймет и начнет опустошать местные запасы провианта — сена, овец, свиней и прочей сельскохозяйственной живности. Впрочем, Существо — это не только неувядающая геморроидальная шишка на вашей божественной главе, но и честный и незаменимый помощник в вашем промысле. Будучи наделено умом и сообразительностью, оно следит за всеми вашими действиями. Если вы, как подобает доброму божеству, помогаете местному населению в его каждодневных нуждах — засыпать зерно и дрова на местный деревенский склад, — Существо впечатлится и разделит ваши заботы. Но если вы, напротив, морите население голодом, истребляете поля файрболами и с высоты швыряете человечков оземь, то ваше животное воодушевится еще сильнее и не упустит случая закинуть местных рыбаков поплавать в местный водоем с лягушками-убийцами. Одним словом, яблочко от яблони недалеко падает.

Впрочем, не Существом единым жив бог, но и всяким хвалебным словом, исходящим из уст верных. Как ни крути, а если у вас не будет энергии для колдовства, вы ни на шаг не продвинетесь вперед. А энергию вам дают те самые человечки, которых так весело мучить. Видя ваши деяния, они верят в вас, ходят к храму или деревенскому тотему, молятся вам, давая столь необходимую для вашего могущества энергию. Причем добиться от них веры хотя и можно, но сложно. Так, например, если от них поначалу можно было чего-то добиться, скинув пару огромных булыжников на детский сад



или пересадив рощу деревьев, то позже на это никто не будет обращать внимания — привыкнут, гады. Естественно, чем больше человечков в вас верит, тем больше в вас энергии. То есть, о них придется позаботиться: понастроить дома, фермы и т. д., и т. п. Причем очень необычным способом. Человечки, в принципе, сами рубят лес, таскают его на склад, добывают пищу, строят дома и все такое, но, чтобы этот процесс шел быстрее, вы можете самостоятельно распределить сферу обязанностей между населением или самостоятельно играть роль дровосека, перенося местные елки и пальмы на склад, за что жители отблагодарят вас парой дополнительных очков веры. Но и это еще не все.



Человечки, Существа, кого мы еще забыли? Правильно — других богов. В принципе, все, что описано выше, делается для того, чтобы уничтожить других местных богов и покуситься на их земли и деревни. У каждого бога есть свое Существо — основное орудие внешней политики (вдалеке от своей территории ваши силы ослабевают; на вражеской же территории вы вообще не сможете колдовать). Существу расстояние не преграда, так что с его помощью вы сможете убеждать иноземное население в своей правоте. Когда большинством голосов местный сельсовет утверждает вас на должность бога, деревня, естественно, становится вашей. Это гарантирует дополнительную веру, дополнительные заклинания и все такое. Чем больше у вас деревень, тем ближе вы к победе.

А теперь поговорим о сюжете (есть, как ни странно, и такой момент).

Ну, понятно, вы в мире богов не одиноки. Век бы вам сидеть в пучине Вселенной, но вот что-то нарушило ваш покой. Кто-то страдает, кто-то вас зовет, кто-то просит вашей помощи. И вы приходите на помощь, преодолевая миллионы световых лет, чтобы спасти несмышленого мальчишку. Родители беспредельно вам благодарны и приглашают вас в свою деревню, обещая почет и поклонение. Строят в вашу честь роскошный храм и на-



чинают вам поклоняться. В миссиях вам предстоят различные задания, ведущие по сюжетной линии, или мелкие, необязательные. Их сотни, все разные — перечислять бесполезно. Поначалу существование иных богов для вас загадка. Вы узнаете об этом от местного старожила — весьма дюжего на вид Существа, которое обещает заняться начальным обучением вашего питомца. Дескать, хозяин мой скурвился и недостоин моего доверия, а ты хоть и дурак еще, но толк с тебя выйдет. Правда, курс подготовки молодого бойца так и останется незавершенным — появившийся откуда ни возьмись преж-



ний хозяин уничтожает злостного ренегата, а заодно и чуть не весь наш поселок и все накопленное непосильным трудом. Но нам удается улизнуть и заключить мир с другим богом и уже с ним вести борьбу против злодея. И пошло-поехало: ваш союзник терпит поражение, существо ваше захвачено, в общем, полный беспредел и запущенность.

Естественно, с этим бардаком самим нам не справиться. Придется слушать внутренний голос — чего он там насоветует. Помните: добрый ангелок в правое ухо, лукавый — в левое? Кого из них слушать — дело хозяйское.

Геймплей, по идее, не должен вызывать вопросов. Во-первых, можно делать что угодно. Во-вторых, можно вообще ничего не делать. Невозможно проиграть, но возможно выиграть. Абсолютно все действия управляются мышкой безо всяких панелек и всплывающих менюшек. Захотелось поколдовать — нарисовали мышкой круг, появился список заклинаний с необходимыми пояснениями. Нарисовали в воздухе букву *S* — народ обжирается манной небесной, рисуете *W* — получи, фашист, файрболину. Наведете мышь на объект, зажав правую кнопку, — он окажется в вашей божественной длани; кликнете еще раз — вывалится. В ход пустить можно почти все объекты — деревья, дома, камни, людей...

Ну, графика и звук вообще описанию не поддаются. Вы можете предаваться созерцанию соломинки на крыше дома, а в следующее мгновение воспарить оком над всем ос-



тровом. Потрясающие эффекты заклинаний, движущиеся деревья, смена дня и ночи, тени, бесподобная детализация каждого объекта, каждой дощечки, каждого камушка — что еще, спрашивается, надо? Да ничего особенного: 322 МГц, 64 ОЗУ и 8 Мб видео. Это по минимуму. Видели мы этот минимум. А для полного счастья — 1 ГГц, 256 ОЗУ и 32 Мб видео. То есть, по максимуму.

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
Pentium Compaq -100/16/1,3Gb/ FDD/	594	99	18
Pentium Compaq -133/32/1,3Gb/FDD/	750	125	18
P100/16/1/1,2	863	145	25
K6-2-300/32/7,6Gb/8Mb/SB/1,44	1310	234	1
Pent Compaq-200/32/2,1Gb/SB/CD/FDD/	1320	220	18
K6-2-450/64/7,6Gb/8Mb/SB/1,44	1361	243	1
K6-2-533/64/10Gb/8Mb/SB/1,44	1406	251	1
IBM-300 MHz/32MB/7,6GB/SB/4MB	1427	246	23
K6-2-500/64/10Gb/TNT-2 8Mb/SB/1,44	1562	279	1
K6-2-550/64/10Gb/TNT-2 16Mb/SB/1,44	1658	296	1
K6-2-450/MVP4/8Mb/32/4,3/40x/FDD	1682	295	40
AMD K6-II-450/32Mb/7,5Gb/8Mb AGP/CD	1732	296	14
Cyrix 500/32/512/7,6/SB/CD/AGP/4Mb	1800	300	36
K6-2 450/64/512/7,6/SB/CD/AGP/8Mb	2100	350	36
Cyrix6x86-PR300/32/7,6/4Mb/1,44/,от	2130	355	13
K6-II 500/64/4/10,2	2142	360	25
K6-2 500/128/512/10,2/SB/CD/AGP/16M	2700	450	36
Компьютеры на базе Intel Celeron			
C300/32/7,6Gb/8Mb/SB/1,44	1350	241	1
C366/32/7,6Gb/8Mb/SB/1,44	1355	242	1
C400/32/10Gb/8Mb/SB/1,44	1366	244	1
C533/64/10Gb/8Mb/SB/1,44	1439	257	1
Cel600-700/16-1GB/4-64 AGP/7,6+возм	1465	253	32
C600/64/10Gb/8Mb/SB/1,44	1467	262	1
Cel633-700/16-1GB/4-64 AGP/7,6+возм	1476	255	32
C-600\ZX,BX,VIA\32\10,2\fdd\v4mb	1510	256	37
C-633\ZX,BX,VIA\32\10,2\fdd\v4mb	1534	260	37
Cel667-700/16-1GB/4-64 AGP/7,6+возм	1534	265	32
Cel700/16-1GB/4-64 AGP/7,6+возмCDR/	1586	274	32
CEL600/32M/4M/10,2Gb/MB PC Partner	1593	270	34
C-700\ZX,BX,VIA\32\10,2\fdd\v4mb	1646	279	37
600CEL/8MB/64MB/10GB/SB/CD48/AT/FDD	1652	295	21
C600/64/10Gb/TNT-2 16Mb/SB/1,44	1658	296	1
Medalist Cel600/i810/64M/10G/SB/CD	1684	298	38
VIVA CEL466/32/i810/10Gb/SB/CD52	1734	299	11
Cel433/64/4,3/4-8Video/40x/sbl/FDD	1739	305	40
CEL 600/64MB/9,1GB7200/SB/4MB	1740	300	23
Medalist Cel600/i810/64M/20G/SB/CD	1785	316	38
Cel533/64/4,3/8Mb AGP/40x/FDD	1824	320	40
VIVA CEL466/64Mb/10Gb/8AGP/SB/CD52	1827	315	11
C633/64/10Gb/TNT-2 16Mb/SB/CD/1,44	1854	331	1
Cel600/i810+SB/64MB/10,4Gb/FDD3,5"/	1856	320	27
VIVA CEL533/64Mb/10Gb/8AGP/SB/CD52	1885	325	11
Cel500/intelZX+SBcreative/64Mb/8Mb	1914	330	27
C667/64/10Gb/TNT-2 16Mb/SB/CD/1,44	1921	343	1
C-600/i810/64/10/CD/SB/Sp	1960	335	12
VIVA CEL633/64Mb/10Gb/8AGP/SB/CD52	2001	345	11
Cel600/64Mb/10,2Gb/Vanta16Mb AGP/CD	2012	344	14
C700/64/20Gb/TNT-2 16Mb/SB/CD/1,44	2038	364	1
VIVACEL533/128MB/20GB/16AGP/SB/CD52	2117	365	11
C-600/64/10/16 TnT2/CD/SB/Sp	2135	365	12
Medalist Cel600/Via/64M/10G/SB/CD/M	2136	378	38
VIVA CEL766/64Mb/10Gb/16AGP/SB/CD52	2175	375	11
MedalistCel600/128M/10G/16M/SB/CD	2181	386	38
C-633/64/10/16 TnT2/CD/SB/Sp	2194	375	12
TS-UWL/633/10,2Gb/64Mb/48x	2194	375	15
VIVACEL633/128Mb/20Gb/16AGP/SB/CD52	2233	385	11
Cel633/64/10,2/16/40x/sbl/FDD	2280	400	40
Celeron 600/64/4/10,2	2321	390	25
TS-AVD3/667/10,2Gb/64Mb/Ati 8Mb/48x	2399	410	15
VIVACEL766/128Mb/20Gb/32AGP/SB/CD52	2407	415	11
TS-ABX/633/10,2Gb/64Mb/Ati 8Mb/48x	2434	416	15
Cel466-667/32/7,6/4Mb/1,44/48sp/,от	2448	408	13
Medalist Cel667/128/20/16/SB/CD/Mod	2480	439	38
C-700/128/20/32 TnT2/CD/SB/Sp	2539	434	12
CEL800/64M/16M/10,2Gb/MB PC Partner	2567	435	34
VIVACEL766/256Mb/30Gb/32AGP/SB/CD52	2639	455	11
VIVACEL633/256Mb/30Gb/32AGP/SB/CD52	2668	460	11
Cel500/64/512/7,6/SB/CD/AGP/8Mb	2700	450	36
Cel600/64/10Gb/16Mb vid/50x/15"/sb	2896	495	39
MedalistCel600/64M/20G/16M/SB/CD/15	2927	518	38
Cel566/64/512/10,2/SB/CD/AGP/16Mb	3000	500	36
Cel600/128/20Gb/16Mb vid/50x/15"/sb	3042	520	39
Cel633/128/20Gb/16Mb vid/50x/15"/sb	3071	525	39
MedalistCel667/128M/10G/16M/SB/CD/1	3085	546	38
MedalistCel600/128M/20G/32M/SB/CD/1	3294	583	38
Cel600/128/512/20,4/SB/CD/AGP/32Mb	3300	550	36
MedalistCel600/64M/10G/16M/SB/CD/17	3328	589	38
MedalistCel667/128/20/16/SB/CD/17"	3701	655	38

Наименование	грн.	у.е.	код
Компьютеры на базе Intel Pentium III			
ЛЮБАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ПОД ЗАКАЗ	0		21
PIII-650/64/10,2Gb/8Mb/SB/1,44	1786	319	1
PIII 600\BX,VIA\32\10,2\fdd\v4mb	1788	303	37
PIII 650\BX,VIA\32\10,2\fdd\v4mb	1794	304	37
PIII-733/64/10,2Gb/8Mb/SB/1,44	1826	326	1
PIII 733-1000/16-1GB/4-64 AGP/7,6+в	1859	321	32
PIII-750/64/10,2Gb/8Mb/SB/1,44	1887	337	1
PIII 600-1000/16-1GB/4-64 AGP/7,6+в	1893	327	32
PIII 650-1000/16-1GB/4-64 AGP/7,6+в	1899	328	32
PIII-650/64/10,2Gb/TNT 16Mb/SB/1,44	1932	345	1
PIII 700\BX,VIA\32\10,2\fdd\v4mb	1947	330	37
PIII 733\BX,VIA\32\10,2\fdd\v4mb\	1977	335	37
PIII 800\BX,VIA\32\10,2\fdd\v4mb\	2065	350	37
PIII-733/64/10,2Gb/TNT 16Mb/SB/1,44	2083	372	1
PIII-800/64/10,2Gb/8Mb/SB/1,44	2089	373	1
PIII 800-1000/16-1GB/4-64 AGP/7,6+в	2113	365	32
PIII-850/64/10,2Gb/8Mb/SB/1,44	2150	384	1
PIII-866/64/10,2Gb/8Mb/SB/1,44	2190	391	1
VIVA P3-650/64/10Gb/16Mb/SB/CD52	2262	390	11
PIII 450/64/4,3/8Mb/40x/FDD	2280	400	40
PIII-933/64/10,2Gb/8Mb/SB/1,44	2391	427	1
PIII 650/64/10,2/16Mb/40x/FDD	2411	423	40
PIII733/64Mb/10,2Gb/Vanta16MbAGP/CD	2457	420	14
VIVA P3-650/128/20Gb/32Mb/SB/CD52	2465	425	11
Medalist PIII733/64M/10G/16M/SB/CD	2480	439	38
VIVA P3-733/64/10Gb/16Mb/SB/CD52	2494	430	11
Medalist PIII733/64M/10G/32M/SB/CD	2588	458	38
PIII-733/64/10/16/CD/SB/Sp	2603	445	12
PIII 1000/16-1GB/4-64AGP/7,6+возмCD	2652	458	32
VIVA P3-800/64/10Gb/16Mb/SB/CD52	2668	460	11
Medalist PIII733/64M/20G/32M/SB/CD	2684	475	38
VIVA P3-733/128/20Gb/32Mb/SB/CD52	2697	465	11
BX-proPIII450-900/32/7,6/4Mb/,от	2718	453	13
Medalist PIII733/128M/10G/32M/SB/CD	2740	485	38
Medalist PIII733/128M/20G/32M/SB/CD	2814	498	38
PIII600/64M/TNT2 16M/10,2Gb MB MSI	2832	480	34
PIII-733/128/20/32 TnT2/CD/SB/Sp	2837	485	12
VIVA P3-800/128/20Gb/32Mb/SB/CD52	2871	495	11
PIII1000/128/20Gb/32Mb/SB/1,44	2895	517	1
VIVA P3-866/128/20Gb/16Mb/SB/CD52	2958	510	11
Pentium III 500/64/8/10,2	3005	505	25
PIII733/128M/TNT2 32M/20,4Gb/MB MSI	3157	535	34
VIVA P3-933/128/20Gb/16Mb/SB/CD52	3161	545	11
I D815EP/733/20Gb/128Mb/Ati 16Mb	3212	549	15
PIII-800/128/20/32 TnT2/CD/SB/Sp	3247	555	12
Medalist PIII733/64M/10G/16M/SB/CD	3271	579	38
P-III 600/64/512/7,6/SB/CD/AGP/8Mb	3300	550	36
VIVA P3-866/256/30Gb/32Mb/SB/CD52	3335	575	11
VIVA P3-933/256/30Gb/32Mb/SB/CD52	3538	610	11
Medalist PIII733/128M/10G/32M/SB/CD	3543	627	38
I D815EP/800/20Gb/128Mb/Ati 32Mb	3569	610	15
PIII733/128/10,2 Gb/16Mb vid/50x/15	3598	615	39
P-III650/64/512/10,2/SB/CD/AGP/16Mb	3600	600	36
PIII800/128/20Gb/16Mbvid/50x/15"/sb	3890	665	39
P-PIII 800/i815EP/32MBSVGA/46GB IBM	3915	675	27
PIII1000/128M/45,2Gb/MB i815+SB/GeF	4189	710	34
Medalist PIII733/256M/20G/32M/SB/CD	4390	777	38
P-III 700/128/512/20,4/SB/CD/AGP/32	4500	750	36
PIII800/256/20Gb/32Mbvid/50x/17"/sb	4563	780	39
Компьютеры на базе AMD Athlon			
DURON 600-800/16-1GB/4-64 AGP/7,6+в	1442	249	32
DURON 700-800/16-1GB/4-64 AGP/7,6+в	1465	253	32
AthlonT-bird 650-1,1GHz/16-1GB/4-64	1598	276	32
AthlonT-bird 750-1,1GHz/16-1GB/4-64	1702	294	32
D650/64/10,2Gb/8Mb/SB/1,44	1730	309	1
A650/64/10,2Gb/TNT 16Mb/SB/1,44	1742	311	1
Duron600-800\32\4,3\fdd\sb\v4mb	1758	298	37
D700/64/10,2Gb/8Mb/SB/1,44	1758	314	1
T-BIRD650-1,1\32\4,3\fdd\sb\v4mb	1876	318	37
D750/64MB/10GB/16MB/FDD/SB/CD48/ATX	1904	340	21
D800/64MB/20GB/16MB/FDD/SB/CD48/ATX	2044	365	21
VIVA Duron700/64/10Gb/16AGP/SB/CD52	2059	355	11
Duron 700/64/F10GB/ATI16MB/SB	2088	360	23
Duron 650/64/4,3Gb/8Mb/40x/FDD AGP	2109	370	40
VIVA Duron750/64/10Gb/16AGP/SB/CD52	2117	365	11
ATHLON Thunderbird 650/64/7,6Gb/8Mb	2166	380	40
Thunderbird650/128Mb/10Gb/Video32Mb	2171	389	7
Duron750/128Mb/10Gb/Video32Mb/Sound	2226	399	7
AMD K-7ATLON 550-1000/32/7,6/4Mb,от	2250	375	13
VIVA Duron 700/128/20Gb/32AGP/SB/CD	2262	390	11

Наименование	грн.	у.е.	код
Duron-750/64Mb/10,2Gb/Vanta16Mb AGP	2305	394	14
Medalist Dur750/64M/10G/16M/SB/CD	2333	413	38
VIVA Duron 750/128/20Gb/32AGP/SB/CD	2349	405	11
Duron700/KT133+SB/128MB/16MB SVGA/1	2349	405	27
Duron700/64/10.2Gb/16Mb/40x/FDD AGP	2366	415	40
VIVA Athlon800/64/10Gb/16Mb/SB/CD52	2407	415	11
ATHLON Thunderbird 800/64/7,6Gb/8Mb	2423	425	40
VIVA Athlon 850/64/10Gb/16AGP/SB/CD	2436	420	11
Medalist Dur750/128M/10G/16M/SB/CD	2480	439	38
AthlonT-bird 100016-1Gb/4-64AGP/7,6	2484	429	32
A1000/64/20Gb/TNT-2-32Mb/SB/1.44	2542	454	1
Medalist Dur750/128M/20G/16M/SB/CD	2565	454	38
Athon650/KT133+SB/128MB/32Mb SVGA/2	2581	445	27
VIVA Athlon800/128/20Gb/32AGP/SB/CD	2610	450	11
Athlon850/64Mb/10,2Gb/Vanta16Mb AGP	2615	447	14
VIVA Athlon850/128/20Gb/32AGP/SB/CD	2639	455	11
Medalist Dur750/128M/20G/32M/SB/CD	2667	472	38
TS-AKT4/AMD 700/10Gb/64Mb/Ati 16Mb	2761	472	15
VIVA Duron 800/256/40Gb/32AGP/SB/CD	2842	490	11
AthlonT-bird1200 16-1Gb/4-64AGP/7,6	3092	534	32
AMD Duron 750/64/10,2/16Mb vid/50x/	3118	533	39
TS-AKT4/AMD 850/20Gb/128Mb/Ati 16Mb	3159	540	15
AMD Duron 750/128/20.4/16Mb vid/50x	3294	563	39
DURON 650/64/512/10,2/SB/CD/AGP/8Mb	3300	550	36
AMD Duron 800/128/20.4/32Mb vid/50x	3469	593	39
ATHLON 650/64/512/10,2/SB/CD/AGP/8M	3600	600	36
DURON700/64/512/20,4/SB/CD/AGP/16Mb	3900	650	36
AMD T-BIRD 850/128/20,4/32Mb vid/50	4095	700	39
ATHLON 700/64/512/20,4/SB/CD/AGP/16	4200	700	36
DURON 750/128/512/30,7/SB/CD/AGP/32	4500	750	36
AMD T-BIRD 900/256/40Gb/32Mb vid/50	4604	787	39
ATHLON750/128/512/30,7/SB/CD/AGP/32	4800	800	36
Мобильные компьютеры			
Sotec 486SX-33/ 9"/8/260M/ FDD	930	155	18
IBM 486DX4-75/ 10" /20/340Mb/FDD	1380	230	18
IBM 486DX4-100/10"/40/1.0G/FDD/fax	1860	310	18
Toshiba P100/11"/24/810M/SB/CD/ FDD	2610	435	18
IBM P-166/12"/32/2Gb/SB/CD/FDD/	3840	640	18
IBM P166/13,5"/32/3Gb/SB/CD/FDD/fax	4020	670	18
IBM Think Pad 760 XD P166MMX/40/3/S	4060	700	27
IBM P-166/12"/80Mb/3,2Gb/SB/CD/FDD	4200	700	18
Compaq Armada - TFT/SB/CD/56K,от	8700	1450	36
Toshiba Sattelite-TFT/SB/CD/56K,от	8700	1450	36
Fujitsu LifeBook - TFT/SB/CD/56K,от	9300	1550	36
Acer TravelMate - TFT/SB/CD/56K,от	9300	1550	36
Toshiba Tecra 8X - TFT/SB/CD/56K,от	9900	1650	36
TwinHead PowerSlim-TFT/SB/CD/56K,от	10500	1750	36
Sony VAIO PCG - TFT/SB/CD/56K,от	11100	1850	36
КОМПЬЮТЕРЫ Б/У			
КОМПЬЮТЕРЫ Б/Y, от	448	80	21
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
Pentium,Celeron Duron	106	18	37
AMDK6-2 266-500/DURON650-800/ATHLON	157	27	23
333A MHzSlot 1 tray	215	37	27
366MHzPPGA tray	238	41	27
Celeron 433 tray	257	45	20
433MHzPPGA tray	261	45	27
AMD Duron 650 MHz	261	45	28
INTEL,CELERON,AMD DURON,ATHLON, от	269	48	21
Intel Celeron 433 tray	275	47	39
Celeron 433-800	284	49	23
AMD DURON 600	287	49	39
AMD Duron 750	291	51	20
AMD DURON 700	293	50	39
500MHzPPGA tray	296	51	27
AMD DURON 750	298	51	39
AMD Duron 750 MHz	302	52	28
Duron 750 Socket A	301	54	7
Процессор Duron 750MHz	328	56	14
K6-2/DURON/ATHLON ,от	330	55	36
600MHz(Copermine 0.18) FCPGA tray	331	57	27
Pentium Celeron 500 Box	339	58	10
Intel Celeron 600 tray	339	58	39
Celeron от 600 Mhz до 766	342	59	32
Celeron 600	351	60	12
633MHz(Copermine 0.18) FCPGA tray	354	61	27
Pentium II 350/512/100 Box	357	61	10
Intel Celeron 633 tray	357	61	39
Celeron FCPGA 566 128kb cashe OEM	359		29
Celeron/P-III ,от	360	60	36

Наименование	грн.	у.е.	код
Duron 800 Socket A	379	68	7
Celeron FCPGA 600 128kb cashe OEM	382		29
AMD DURON 800	386	66	39
CPU CEL600/633 667/700/766/800,от	395	67	34
Celeron 633	404	69	12
Процессор Celeron 633MHz 0.18/FCPGA	404	69	14
Intel Celeron 633MHz, box socket370	404	69	15
AMD K7Athlon-T-Bird от 650-1,1GHz	423	73	32
AthlonK-7 650Thunderbird SlotA256k	435	78	7
Intel Celeron 667MHz, box socket370	439	75	15
Celeron FCPGA 633 128kb cashe OEM	446		29
Celeron 667 Mhz, FCPGA, BOX	447	77	28
Celeron FCPGA 633 128kb cashe BOX	464		29
Celeron 700	468	80	12
Intel Celeron 700 Box	474	81	39
Celeron 700 Mhz, FCPGA, BOX	476	82	28
Intel Celeron 733 Box	491	84	39
Celeron 733 Mhz, FCPGA, BOX	499	86	28
PIII450-1000(512/256)BOX/Tray FCPGA	528	91	23
Athlon K-7 850 Thunderbird SocketA,	586	105	7
Intel Celeron 800 Box 100MHz FSB	603	103	39
AMD K7-850 MHz Athlon Thunderbird	609	105	28
AMD T-BIRD 850	608	104	39
Celeron 800 Mhz, FCPGA, BOX	632	109	28
Celeron 766 Mhz, FCPGA, BOX	632	109	28
Pentium III 733	684	117	12
Intel Pentium III 733 256Kb/133 tra	684	117	39
Pentium III 600-1000 GHz	712	123	32
AMD T-BIRD 900	720	123	39
AMD K7-900 MHz Athlon Thunderbird	725	125	28
CPU PIII600/650/667/700/750/800/,от	726	123	34
P III 733/256Kb/133, box FCPGA	731	125	15
Athlon K-7 1000 Thunderbird SocketA	904	162	7
Intel Pentium III 800 256Kb/133 tra	924	158	39
AMD K7-1000 MHz Athlon Thunderbird	922	159	28
P III 800/256Kb/133, box FCPGA	942	161	15
Pentium III 800/256/133 Box	959	164	10
P III 800/256Kb/100, box FCPGA	965	165	15
Pentium III 800	977	167	12
Pentium III 866/256/133 FCPGA, BOX	1119	193	28
Pentium III 933/256/133 FCPGA, BOX	1183	204	28
AMD K7-1200/266 Mhz, Athlon Thunder	1322	228	28
PentiumIII 1000/256/133, FCPGA, BOX	1438	248	28
P 4 1,3 GHz + 2x64 Mb RDRAM, BOX	1728	298	28
P 4 1,4 GHz + 2x64 Mb RDRAM, BOX	1995	344	28
P 4 1,5 GHz + 2x128 Mb RDRAM, BOX	2830	488	28
Celeron 600,cache 128Kb Tray FCPGA		59	41
Celeron 667, cache 128Kb Tray FCPGA		72	41
PIII 667 Box FCPGA 133Mz(0,18) 256k		123	41
PIII 733 Box, SECC-2 (133Mz) 256k,		132	41
Модули памяти			
Dimm 32-128 brand	89	15	37
SIMM 8Mb FPM Hyu	90	15	18
DIMM 64Mb PC-133	106	18	2
DIMM 64Mb 7.5nc PC-133 PQI	111	19	39
64MB SDRAM PC-133	116	20	27
SDRAM 64 MB PC-133	117	20	12
DIMM 64M/128M,от	136	23	34
DIMM 64-256MB SDRAM PC100-133	139	24	32
DIMM 64Mb SDRAM PC-133	140	24	10
DIMM 64Mb 7.5nc PC-133 IBM ,HYUNDAI	143	24	33
DIMM 64Mb/128Mb PC-100, 8ns, IBM,от	150	25	36
DIMM64/128 PC-133, 7,5ns,SIEMENS,от	162	27	36
64 PC 133NCP	164	28	15
DIMM 128Mb PC-133	195	33	2
DIMM 128Mb 7.5nc PC-133 Green	216	37	39
128 MB SDRAM PC-133	226	39	27
SDRAM 128 MB PC-133	234	40	12
DIMM 128Mb 7.5nc PC-133 PQI, NCP	244	41	33
DIMM 128Mb SDRAM PC-133	257	44	10
DIMM 128Mb 7.5nc PC-133 Transcend	327	55	33
SIMM 32Mb EDO	360	60	18
DIMM 256Mb 7.5nc PC-133 PQI	433	74	39
DIMM 256Mb 7.5nc PC-133 PQI	464	78	33
DIMM 256Mb 7.5nc PC-133 Transcend	625	105	33
DIMM 64Mb PC-133		20	41
DIMM 128Mb PC-133		39	41
Материнские платы			
486 + CPU AMD DX4*100	89	15	25
intel i440ZX+SB vibra16 PPGA	267	46	27
BiostarM7MKB KX-133 SlotA Sound ATA	273	49	7

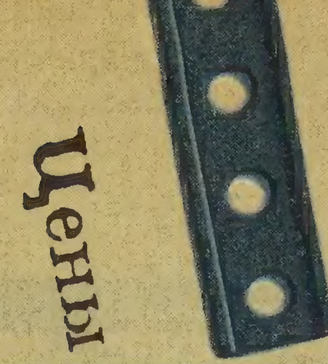
Наименование	грн.	у.е.	код
Shuttle AI-61AMD-750 100MHzSlot ATA	301	54	7
MANLI C861, VIA 691/586B, Socket370	302	52	28
PC Partner VIA Apolo PRO FCPGA	313	53	34
ASUS, ABIT,SG,SOLTEK,MIKRO-STAR,BIO	324	56	32
Asus ,A Open,Soltek,MSI(BX,ZX,VIA)	325	55	37
PCPartner C934, i440ZX, Slot1, ATX	325	56	28
MSI MS-6191 AMD 750, Sound Creative	336	58	28
MANLI C908, VIA 693A/596B, 133 MHz,	336	58	28
VIA 693A, 133 MHz, AT / ATX	339	58	12
MANLI C920, VIA 693/686A, Sound, AT	342	59	28
MANLI S370 VIA Pro+ mATX	342	58	2
PC PARTNER i440 BX 100MHz FPGA AT\A	354	61	27
MANLI C961, VIA 693A/686A, Sound ,	354	61	28
BX, AT / ATX	357	61	12
PCPartnerC909, VIA693A/596B, 133Mhz	360	62	28
ACORP BX/810/VIA ATX,от	360	60	36
Manli intel 810.PPGA 100Mhz Video +	360	62	27
i810, mATX	363	62	12
MANLI C930, i440BX, Socket 370, AT	365	63	28
BIOSTAR M6TWG,I810, Socket370/Slot1	371	64	28
PCPartnerC908, VIA693A/596B, 133MHz	371	64	28
SG-MVP3A5 Socket 7, VIA MVP3, 512k	371		29
MANLI S370 VIA Pro+ +SB/ATX	372	63	2
i810, AT	374	64	12
"Super Grace" SG-440 i440BX, AT	380	65	39
SG-APP133B3 VIA APOLLO PRO 133 M/B	382		29
MANLI C910,VIA693A/596B, Soc'370,SB	383	66	28
Плата i440BX Socket 370 AT	384	65	34
MANLI C872, i810, Socket 370, Video	383	66	28
PCPartner C931, i440BX, Socket 370,	394	68	28
MANLI C962, VIA694/686A, Socket 370	400	69	28
"Super Grace" SG-APP133AB3 VIA694X,	404	69	39
CHAINTECH 6VIA4, VIA 694/686A,Sound	412	71	28
VIA 694X, w/SB, 4xAGP, ATX	415	71	12
MSI 6337(PRO/Lite)/6315 i815e/I815E	418	72	23
BIOSTAR M6VCG, VIA 694X/686A, Sound	447	77	28
FIC AZ31, VIA KT133/686A, Sound, mA	452	78	28
ECS P6VAA VIA 693A + 686A,Socket370	458		29
"Soltek" SL-65KV2 VIA694x, ATA-100,	462	79	39
MB SG-MVP4B5 VIA MVP4 M/B (512K,AMR	464		29
MSI MS-6309, VIA694/686A, Sound,ATX	470	81	28
SG-APP133AA3,VIA694X, 4x_AGP, FCPGA	470		29
6318 VIA694X, FCPGA, PCI-3, SB64 Cr	474	81	10
ManliVIA KT-133SocketA Sound ATA-66	474	85	7
GIGABYTE GA-7IXE4, AMD751/756, ATX	476	82	28
PCPartner 970, VIA KT133, Socket A,	476	82	28
MANLI 970, VIAKT133, SocketA, Sound	481	83	28
PC PARTNER SocketA VIA KT133/686A,A	484	82	2
Soltek 65JVB Via PRO S370+SB	484	82	2
MB MSI MS-6153 i440BX FCPGA ATX	484	82	34
6309 LiteVIA694X,FCPGA,PCI-5, ISA-1	497	85	10
SG-APP133AAD Slot1+FCPGA&PPGA, VIA	499		29
VH6, VIA694X,FCPGA, PCI-5, AGP-1 4x	503	86	10
VIA KT133/X Socet A S/B AGP ATX	505	87	27
MB ABIT BE6-2T iBX133,RAID,ATA 66 ,	510	88	28
Acorp i 815 EP AGP UDMA/100 ATX	516	89	27
PCPartner C960, i815, Soc370, Video	522	90	28
ECS P6VAP-A+ Socket 370 PPGA+FCPGA	524		29
SG-AKT133SSA3 VIA KT133, Socket A,	524		29
PCPartner C993, i815EP, Sound, ATX	528	91	28
ACORP 6A815EP, i815EP, Sound, ATX	528	91	28
"Super Grace" SG-815A3 i815, ATA-66	532	91	39
ACORP 7KTA11, VIA KT133, Sound, ATX	534	92	28
ECS P6IWP-Fe Socket 370 PPGA+FCPGA	536		29
MICROSTAR BX/815/VIA ATX,от	540	90	36
"AOpen" AX34, VIA694X,AGP 4x, PCI-4	544	93	39
MANLI C978,i815E,Soc370,Video,Sound	551	95	28
MSI 6330/6340(PRO) soc A(под DURON	551	95	23
ECS P6VXA VIA 694X+ 686A, Socket370	553		29
CHAINTECH 6OJV i815, w/VGA, ATX	556	95	12
Biostar M7VKB2 KT-133 SocketA Sound	558	100	7
"Soltek"SL-65EPi815EP,ATA-100,3DIMM	562	96	39
ACORP 6A815E, i815E, Video, Sound,	568	98	28
"Soltek"SL-65MEi815E,ATA-100,3DIMM,	579	99	39
SOLTEK SL-75KAV /VIA KT133A/socetA/	581	102	20
SOLTEK SL-65ME /i815E/socet370/ATX	581	102	20
"Soltek" SL-75KAV VIA KT133A FSB266	585	100	39
ECS K7VZMVIA 8363,SocketA,micro-ATX	587		29
CHAINTECH 6OJV2, i815E, Video,Sound	592	102	28
SG-815EA3 INTEL 815E M/B (4XAGP,CNR	593		29
6315 i815E,PCI-3, SB,UDMA-100,AGP4x	597	102	10

Наименование	грн.	у.е.	код
815EP Pro Lite (6337) FCPGA, PCI-5,	597	102	10
"Intel" KD815EP, i815EP, AGP4x, PCI	597	102	39
D815EP, Sound, ATX	603	104	28
MB MSI-6337 i815EP Pro Lite FCPGA	608	103	34
ECS D6VAA VIA694X+686B Dual socket	611		29
"TRANSCEND" TS-ASP3, i815EP, AGP4x,	614	105	39
ECS P6ISA-IIi815ESocket370,ATX-form	616		29
Intel D815EP (i815ep, FCPGA, sound)	620	106	15
"Soltek"SL-65ME+i815E,ATA-100,3DIMM	620	106	39
"AOpen" AX3SP, i815EP, AGP 4x,PCI-5	649	111	39
"AOpen" AX3S, i815E, AGP 4x,PCI-5,	673	115	39
SA6, i815EP, FCPGA, ATA-100	679	116	10
"Iwill" KK266 VIA KT133A FSB266MHz,	696	119	39
Intel D815EA (i815ea, aud&sound)	708	121	15
GigabyteGA-7ZX KT-133 SocketA Creat	709	127	7
D815EEAA, Video, SB Creative, ATX	713	123	28
"Asus" CUSL2-C i815EP,6-PCI, AGP 4x	720	123	39
ASUS CUSL2-C, i815EP, FCPGA, ATX	725	125	28
"Aopen" AK73Pro (A) VIA KT133A, SB,	743	127	39
D815EEA2L, Video, Sound, LAN 10/100	760	131	28
ASUS CUSL2, i815E, FCPGA, UDMA 100,	858	148	28
"ASUS" A7V133 VIA KT133A FSB266MHz,	883	151	39
694D Pro, VIA694X Dual FCPGA, AGP4x	954	163	10
694D Pro-AI,VIA694X DualFCPGA,FireW	1041	178	10
D850GB, ATX	1090	188	28
VIA 82C693A, 133MHz, Ultra-ATA/66,		65	41
SlotA, Athlon500-1000, 1_ISA, 5_PCi		82	41
S370 i815EP, 133MHz, Ultra-ATA/100,		95	41
Накопители			
Жесткие диски IDE			
540M Quantum	119	20	25
Samsung 7,6Gb	389	66	2
7,6-45GB IBM,FUJITSU,QUANTUM,SEAGAT	400	69	32
10,2 Gb Fujitsu MPG3102 AT (5400)	416	73	20
10Gb Fujitsu UltraDMA-100 5400rpm	421	72	15
10,2-45,0GB IBM,FUJITSU,WD,QUANTUM	425	72	37
Fujitsu 10,2GB MPE3102AT 5400rpm 51	429	74	27
10.2GB Samsung 5400Rpm UDMA66	429	74	27
10.2Gb "Samsung" 5400RPM	433	74	39
10 Gb Samsung	439	75	12
10.2Gb "Fujitsu" 5400RPM	445	76	39
SEAGATE (5400/7200RPM) UDMA-100,от	450	75	36
Fujitsu 10Gb MPG3102AT UDMA-66	450	77	10
QUANTUM (4400/7200RPM) UDMA-100,от	480	80	36
FUJITSU (5400/7200RPM) UDMA-100,от	480	80	36
Винчестер 10.2 Gb Fujitsu	480	82	14
Maxtor15,0Gb 531DX ATA/100 2Mb 5400	480	86	7
HDD 10,2/20,4/30,2 Gb UDMA/66,от	484	82	34
20Gb Fujitsu UltraDMA-100 5400rpm	486	83	15
HDD for notebook 2.1-10.0 Gb, от	492	82	18
20GBSamsung 5400Rpm UDMA66	493	85	27
20.4Gb "Samsung" 5400RPM	503	86	39
Fujitsu 20,4GB MPE3205AT 5400rpm 51	505	87	27
20 Gb Samsung	509	87	12
20.4Gb "Fujitsu" 5400RPM	515	88	39
WD 20.4GB5400Rpm 2MB cache bufer UD	534	92	27
Fujitsu 20Gb MPG3204AT UDMA-100	538	92	10
Quantum 10Gb AS 7200rpm UDMA-100	538	92	10
Винчестер 20.4 Gb Fujitsu	538	92	14
20.4Gb "IBM" DTLA-305020 5400RPM	556	95	39
30 Gb Samsung	614	105	12
20.4Gb "Seagate" Barracuda 7200RPM	614	105	39
30Gb "Fujitsu" 5400RPM	620	106	39
Fujitsu 30Gb MPG3307AT UDMA-100	649	111	10
20 Gb Quantum 7200 rpm	655	112	12
20.4Gb "Quantum" AS 7200RPM	655	112	39
40Gb "Fujitsu" 5400RPM	679	116	39
Quantum 20Gb AS 7200rpm UDMA-100	690	118	10
40Gb "IBM" DTLA-305020 5400RPM	731	125	39
Fujitsu 40Gb MPG3409AT UDMA-100	737	126	10
30.7Gb "Seagate" Barracuda 7200RPM	772	132	39
30.7Gb "IBM" DTLA-307030 7200RPM	819	140	39
40Gb "Quantum" AS 7200RPM	860	147	39
41Gb "IBM" IC35L040AVER07-0 7200RPM	1006	172	39
Fujitsu 10,2 MPG3102AT		77	41
Fujitsu 10,2 MPE3102AH 7200		89	41
IBM 30,7 DTLA-305030		114	41
IBM 41,1 DTLA-305040		124	41
Quantum 30G FB LM (7200)		129	41
Жесткие диски SCSI			
9Gb Fujitsu SCSI 7200rpm(68pin)	737	126	15

Наименование	грн.	у.е.	код
Сменные диски			
CD-ROM 36x, ACTIMA (OEM)	154	27	20
CD-DRIVE x36-x40-x52 TEAC/SAMSUNG/S	162	28	23
CD-ROM SAMSUNG 48X	174	31	21
CD ROM 48x, Samsung	177	31	20
48-xCyber Drive	180	31	27
CD ROM Samsung 48x	187	32	12
CD-ROM 50x Artec	190	34	7
48x Samsung	193	33	10
CD-ROM 40-52x Sony,Teac,Samsung,Cre	197	34	32
52x Samsung	205	35	10
52x LG	211	36	10
CD-Rom 52-x Samsung	218	37	34
"AOpen" 50x	226	38	33
CD-ROM Acer50 скорост.Retail-версия	230		29
CD-ROMAcer52 скорост.Retail-версия	238		29
CD-ROM IDE 40x, TEAC	283	48	2
40-x TEAC PIO MODE 4, UDMA33 OEM	290	50	27
CD ROM TEAC 40x	298	51	12
CD-Rom 40 sp. Teac	310	53	14
"Teac" 40x	315	53	33
DVD-ROM 12x Samsung, (CD 40x), OEM	439	75	10
DVD-ROM SONY,PIONEER,SAMSUNG	475	82	32
ZIP 250Mb IOMEGA int IDE	516	86	18
CD-RW TEAC/MSI/SAMSUNG/SONY/LG 8/8/	551	95	23
DVD ROM Pioneer 16/40x IDE	630	105	18
CD-RW YAMAHA,SONY,TEAC,MITSUMI,PHIL	631	107	32
CD RW TEAC 4/4/32	644	110	12
CD-RW Drive Teac 4x4x32 IDE/ATAPI	679	116	14
CD RW Panasonic 8x/4x/32x, IDE	708	118	18
CD-RW 4x/4x/32x TEAC	726	123	34
DVDPlayerAcer1640A16-x скорост.DVD,	730		29
CD RW TEAC 8/8/32	731	125	12
CD RW Teac 8x/8x/32x, IDE	774	129	18
CD-RW Acer CRW-8432A 2048kb cache	815		29
CD ReWriter CDW58E Teac 8/8/32, int	825	141	10
CD RW SONY 8/4/32 Retail	907	155	12
CD-RW Acer CRW-1032A 2MB buffer,Ret	929		29
ZIP 250Mb IOMEGA ext LPT	960	160	18
CD RW Teac 12x/10x/32x, IDE	1068	178	18
CD RW Mitsumi 4x/4x/32x, USB	1128	188	18
Контроллеры			
SCSI-3 Tekram 315 PCI	168	28	18
SCSI-2 Adaptec 2903B	234	39	18
TEKRAM KIT UWSCSI DC-395UW 68pinx2	468	80	15
Ultra160 SCSI Adaptec 29160	1410	235	18
MultiMedia			
Speakers WABO-220 80W	29	5	28
Наушники+микрофон+регулировка	35	6	12
Speaker Maxxtro 80 W	35	6	12
Колонки SPK-202 80W	35	6	34
Sp. GENIUS/TEAC/UMAX 60/1200W,от	42	7	36
S/B ALS 4000, PCI	48	8,5	20
PCI Crystal 3D 32-bit	52	9	27
Sound C-Media, PCI 4 ch	53	9	12
S/B C-Media 8738, (4x кан-я), PCI	54	9,5	20
Sound Card ALS 4000, PCI	58	10	28
SB C-MEDIA 4-SPEACER OUT	56	10	21
Sound Card C-Media 8738 PCI 4канала	58	10	28
DIAMOND,AUREAL,YAMAHA,CREATIVE	64	11	32
Колонки Teac PowerMax 60/80/140/,от	65	11	34
Sound Yamaha 744, PCI 4 ch	82	14	12
PCI Aureal Advantage 8810 Vortex-1	93	16	27
Sound Card Yamaha 740, PCI	93	16	28
Speakers JUSTER A-001, 200W, Flat P	99	17	28
Speakers JUSTER A-002 Flat Panel	104	18	28
SpeakersF&DSPS-606 2x3Вт дерев.корп	104	18	28
PCI Creative PCI 128	110	19	27
CREATIVE Sound Blaster SB 128 PCI	116	20	28
Sound card,SpeakersCreative Labs,от	120	20	36
CREATIVE SB PCI 128	131	22	33
Primax 200S 2x3W	135	23	15
FM/TV-tuner, Web Camera, Capture,от	150	25	36
SpeakersF&DSPS-611 2x5Вт дерев. кор	168	29	28
SpeakersF&DSPS-600 2x18Вт дерев.кор	180	31	28
Speakers JUSTER A-460 Flat 7W+2*2 W	197	34	28
Speakers F&D SPS-818, 2x10Вт+18Вт	203	35	28
Speakers F&D SPS-699 2x18Вт дерев.	209	36	28
Speakers JUSTER CPR-200, 450W,Sub W	209	36	28
ATI TV Tuner, PCI	215	37	28
Speakers JUSTER 5D-626, Sub Woofer+	226	39	28

Наименование	грн.	у.е.	код
Видеокамера Creative VideoBlaster W	232	40	28
TheaterXtreme 5.1+ FM 5.1 Dolby,EAX	251	45	7
Игр. РУЛЬ (отдача+педали+КПП+ручник	263	45	12
PCI Creative Live! 1024	273	47	27
CREATIVE LIVE 1024	298	50	33
CREATIVE SB PCI 512 Retail, EMU10K,	298	50	33
CREATIVE Sound Blaster SB 512 PCI	296	51	28
Speakers F&D SPS-828, 2x18Вт+25Вт	307	53	28
K-World TV Tuner, PCI	313	54	28
TV-tuner,PAL/SECAM/NTSC,Teletext,ДУ	331	57	28
TV-Tuner+FM,PAL/SECAM/NTSC,Teletex,	342	59	28
CREATIVE LIVE 5.1EMU10K1chip, Dolby	417	70	33
Sound ESS1938 Solo-1 PCI		10	41
Sound Yamaha 744 3D Sound PCI		15	41
Sound Creative Value Live! (OEM,TAD		49	41
AVER Capture98 w/VCR TV Tuner		66	41
Видеокарты			
Видеокарты PCI от 1M-32M	81	14	23
ASUS,A Open,Savage,ATI,Voodoo	106	18	37
В/карта ATI Rage 4 MB	124	21	34
8-64MB:R-TNTII,ATI,MATROX,S3,от	162	28	32
ATI Xpert 98/2000 8/16/32 (PRO/TV)	168	29	23
ATI Rage 8 Mb, AGP	170	29	12
S3 Savage 4 16 Mb	177	31	20
16 MB AGP RIVA-TNT II VANTA	180	31	27
Elsa TNT 2 PRO/M64/Vanta 8-16-32Mb	186	32	23
"Sparkle" Riva TNT2 Vanta 8Mb SGRAM	190	32	33
VIDEO TNT2 16MB ELZA	190	34	21
S3 Savage 4 32 Mb	194	34	20
Riva TNT2 Vanta 8Mb SDRAM	199	34	10
S3 Savage4 16Mb, AGP	199	34	10
"Sparkle" Riva TNT2 Vanta 16Mb	205	35	39
ATI Xpert 98 Rage XL 8 Mb	211	36	39
ATI Xpert98 8Mb AGP, DAC230Mhz,OEM	218		29
"Sparkle" Riva TNT2 Vanta 16Mb	226	38	33
Riva TNT2 Vanta 16Mb SDRAM	234	40	10
32MB AGP RIVA-TNT II M64 With Fan&H	244	42	27
Riva TNT2 PRO 16 Mb, AGP	252	43	12
"Sparkle" Riva TNT2 M64 32Mb SDRAM	257	44	39
RIVA TNT2 Pro 32 Mb	262	46	20
Riva TNT2 Pro 32Mb InnoVision	268	48	7
32 MB AGP RIVA-TNT II Full Pro	273	47	27
"Sparkle" Riva TNT2 M64 32Mb SDRAM	274	46	33
Видеокарта Riva TNT2 16Mb AGP PRO	275	47	14
ATI Rage 128 PRO/300Mhz Xpert 2000	275	47	39
ATI Xpert 2000 Pro 16Mb SDRAM	281	48	15
В/карта Riva TNT2 Pro 32 MB	283	48	34
Riva TNT2 M64 32 Mb, AGP	287	49	12
"Sparkle" Riva TNT2 Pro 32Mb SDRAM	298	51	39
"Sparkle" Riva TNT2 Pro 32Mb SDRAM	309	52	33
ATI Rage128Pro 16Mb SDRAM,Xpert2000	310	53	10
ATi Xpert2000 16Mb AGP TV out 128VR	314		29
Riva TNT2 PRO 32 Mb, AGP	322	55	12
ACORP TNT2 M64/TNT2PRO 32MB,от	330	55	36
32 MB AGP RIVA-TNT II ULTRA	336	58	27
ATI Rage128Pro 32Mb SDRAM,Xpert2000	351	60	10
ATI Rage 128 PRO/300Mhz Xpert 2000	351	60	39
ATI Xpert 2000 Pro 32Mb SDRAM	357	61	15
ATi Xpert2000 32Mb AGP TV out 128VR	371		29
"Sparkle" GeForce2 MX200 32Mb SDRAM	386	66	39
Видеокарта VOODOO3-2000 AGP 16mb	404	69	14
GeForce 2 MX 32 Mb, AGP	410	70	12
В/карта Riva GeForce2 MX 32 MB	413	70	34
VIDEO TNT2 PRO 32MB ELZA TV-IN/OUT	414	74	21
GeForce2 MX 32Mb InoVision	430	77	7
GeForce2 MX, 32Mb SDRAM	439	75	39
"Sparkle" GeForce2 MX, 32Mb SDRAM	468	80	39
MICROSTARTNT2PRO/GEFORCE2 MX/GTS,от	480	80	36
"Sparkle"GeForce2 MX,32Mb5.5nsSDRAM	480	82	39
GeForce2 MX 32 Mb,Chaintech	491	84	12
"Sparkle" GeForce2 MX, 32Mb SDRAM	494	83	33
"Sparkle"GeForce2MX,32Mb5.5ns SDRAM	506	85	33
GEFORSE 2MX 32Mb(MSI/Manli) AGP4x	516	89	23
GeForce2 MX 32 Mb,Chaintech, TV out	556	95	12
Creative GeForce2 MX 32Mb,DDRAM,OEM	567	97	10
ATI RAGE MAXX 64MB AGP/RADEON 32MB+	568	98	23
ATi RageFury MAXX64Mb AGP2chip_Rage	640		29
"ASUS" AGP-V7100 GeForce 2 MX 32Mb	667	114	39
"ASUS" AGP-V7100 GeForce 2 MX 32Mb	696	117	33
"ASUS" AGP-V7100/T GeForce 2 MX32Mb	720	123	39
All-in Wonder: Rage128 16Mb AGPcTV	730		29

Наименование	грн.	у.е.	код
ATI RADEON 32Mb SDRAM	807	138	15
ATI ALL in WONDER32 TV-TUNER,in/out	882	152	23
"Sparkle"GeForce2-GTS, 32Mb 6ns DDR	895	153	39
"Sparkle" GeForce2-GTS, 32Mb 6nsDDR	922	155	33
ATi RADEON 32Mb DDR 2/4xAGP RAMDAC	975		29
"ASUS" AGP-V7700 GeForce 2GTS 32Mb	1100	188	39
"ASUS" AGP-V7700 GeForce 2GTS 32Mb	1154	194	33
Мониторы			
15" DAEWOO 531 X 1024*768	700	125	21
Мониторы 15", от	711	127	1
15"SAMTRON 55E,SAMSUNG,от	756	135	21
15" DTK TSO5 1024*768@85HZ	762	136	21
15" 55e/55b/550s/550b, от	763	135	38
15" Samsung 55E,55B,550S/550B, от	769	135	20
Samtron 55e 0.28, 1024x768@75Hz	778	133	15
15" Samsung 550S	781	140	7
15"/19" DTK TCO99(труба SAMSUNG)	783	135	23
15"-17" SAMSUNG/SAMTRON 550S/550B/7	783	135	23
15" 0,28 LR NI Samsung 550S	783	135	27
15" SAMTRON, от	785	133	2
15'Samtron55E(0,28mm,1024x768-75Hz)	792	139	40
15-21"NEC,PB,SONY,PHILIPS,SAMSUNG,S	793	137	32
Samsung 550s 0.28, 1024x768@75Hz	796	136	15
15" SAMSUNG, от	797	135	2
15-21"Samsung,Sony,LG,Philips	797	135	37
"Samsung"15"550s 0.28,1024x768@75Hz	801	137	39
15'Samsung 550s (0,28mm,1024x768)	815	143	40
15" SAMTRON 55E/76E,от	826	140	34
SAMSUNG15"/22"до1600x1200x85Hz,от	840	140	36
15"0.28 Samsung550sDigital1024x768	857		29
15'Samtron55B(0,28,LR.NI,1280x1024,	872	153	40
SAMPTRON 55E--75P; SAMSUNG 550S+,от	876	146	13
15" Sony MultiScan 6/y	893	150	25
15" 0,28 LR NI Samsung 550B	893	154	27
PHILIPS15"/21"до1600x1200x100Hz",от	900	150	36
15" Samsung 550S	904	152	25
Samsung 550b 0.28, 1024x768@85Hz	913	156	15
"Samsung"15"550b 0.28,OSD,1280x1024	918	157	39
15" HYUN DeluxScanV570 0,28TCO99	922	155	25
15'Samsung 550b Syncmaster (0,28,LR	958	168	40
15" Samsung 550B	1012	170	25
ViewSonic 15"G55	1012	173	10
17" Samsung 76E,750S, от	1037	182	20
17" 75e/750s/753DF/755DF, от	1040	184	38
"Samsung" 17" 750S 0.28, 1280x1024@	1094	187	39
17" SAMSUNG 750S/753DF/755DF,от	1121	190	34
15" SONY E100P,17"E215,G200P,от	1137	203	21
Sony E100P 0.24, 1024x768@85Hz	1152	197	15
15"/17"/19" SONY E100P/A220E/E220E/	1189	205	23
SONY 15"/24"до1600x1200x120Hz",от	1200	200	36
17" Samsung 753DF	1228	220	7
SONY 15" E100P	1258	215	12
17" 0,28 LR NI Samsung 753DF	1264	218	27
17"Sams753DF/755DF,700IFT/700NF,от	1277	224	20
"Samsung" 17" 753DF 0.20, OSD, 1600	1281	219	39
SONY 15" E100P,OSD, 0.25, 1280x1024	1305	223	10
17" 0,28 LR NI Samsung 755DF	1363	235	27
Samsung 755DF 0.2, 1280x1024@75Hz	1392	238	15
"Samsung" 17" 755DF 0.20, OSD, 1600	1398	239	39
17"0.26 Samsung753DFTCO99,1280x1024	1408		29
17" Samsung 753 DF TCO' 99	1476	248	25
17"0.25Samsung755DF TCO99,1600x1200	1511		29
"Samsung" 17" 700NF 0.25, OSD, 1600	1539	263	39
"Samsung" 17" 700IFT 0.2/0.25, OSD,	1539	263	39
19" SAMSUNG 700NF/700IFT,от	1558	264	34
Samsung 700 IFT 0.2,1600x1200@75Hz	1568	268	15
LG FLATRON17"до1600x1200x85Hz,",от	1590	265	36
17" Samsung 755 DF TCO' 99	1607	270	25
SONY 17" A220	1931	330	12
SONY 17" G200P,OSD, 0.25, 1600x1200	2317	396	10
Sams19"900IFT,DynalFlat,1600x1200@7	2340	400	10
Samsung 19" 900NF,NaturalFlat,1600x	2340	400	10
19"SONY G400P	3248	580	21
15" TFT SONY M51/SAMSUNG SM570	3619	624	23
SONY19" G400,OSD, 0.25, 1600 x 1200	4007	685	10
21-24"SAMSUNG,SAMTRON,DTK,LG,HYNDAI	4024	695	32
Samsung 22" 1200NF, NaturFlat,2048x	5294	905	10
Color SVGA 15" 0.28 Samtron 55b Lr,		136	41
Color SVGA 17" 0.28 Samtron 75e Lr,		181	41
Sansung 700IFT TCO99		269	41



Наименование	грн.	у.е.	код
Устройства ввода			
Mouse A4 Tech OK 720 PS/2/Com	10	1,7	2
MouseA4Tech/Genius 720dpi,Scroll,от	12	2	36
Keyboard SVEN 500	35	6	15
Mouse w/ Scrol PS/2 IBM	41	7	12
Kb. Chikony 107k Multifunction,от	42	7	36
MouseMicrosoft Intelli,720dpi,от	90	15	36
Kb. Microsoft Elite, Internet,от	222	37	36
Модемы			
FAX-MODEM 56K	84	15	21
D-Link HARD(int-ext)/Motorola/Rockw	99	17	23
FaxModem Motorola int.	100	17	34
GVC,Motrola,Zyxel,IDC,Rockwell	106	18	37
GVC,IDC,USRob,Zyxel,Motor+6/nInt,от	110	19	32
Rockwell int. 56.600, PCI, Voice	111	19	12
56K int Vi Motorola V90	114	20	40
Hayes Accura 14.4k ext.	120	20	18
Modem 56K int Vi Lucent	140	24	14
Hayes Accura 33,6k ext.	192	32	18
56K ext Vi HAYES ACCURA	207	35	2
IDC 5614/U S ROBOTICS/ZyXEL ONMI/Ha	232	40	23
Внешние, Rokwell 56K V.90, от	249	44	38
Modem ACORP 56K Ext. VOICE Rockwell	271	46	2
US Robotics Sportster 56k	276	46	18
Fax/Modem ACORP 56K ext./ukr.	296	51	27
Acorp, 56K+ V.90, Voice, Ext.(Укр.)	300	50	36
Fax/Modem GVC1156 /R21L 56k V.90Ext	365	63	27
GVC ext. 56.600, Voice	380	65	12
FAX-MODEM GVC56K VECTOR	381	68	21
GVC 56K VI ext.(адапт.для Украины)	382	67	20
GVC R21/RF1(Ukr) V90 Ext	383	66	23
Diamond SupraMax 56k	384	64	18
GVC, 56K V.34/90, Voice, Ext.(Укр.)	408	68	36
ext. GVC SS1156R21 56,6K Voice	421	72	15
USRoboticsCourierV90/ZyZELU90E/U336	980	169	23
Modem 56K ext Courier v.34 external	1000	171	14
Сетевое оборудование			
Кабель UTP cat.5	1	0,2	2
Кабель UTP level 5 for patch-cord	2	0,4	2
Ethernet card 10/ 100 Mb, PCI	53	9	12
Сет.Карта EncoreEthernet card10/100	53	9	14
LAN CARD PCI Focus FO-065-8500 10Mb	65	11	2
LAN CARD PCI 10 / 100 Focus	77	13	2
HUB ENH-708 8-Port 10Mb	177	30	34
Intel InBusiness SH10T5	234	40	15
Свіч SurecomEP-808X-A8 port10/100Mb	384	65	34
Intel InBusiness SH101TX8	661	113	15
Корпуса			
MT-D 200W	75	13	27
Midi Tower JNC 235W, AT/ATX ,от	90	15	36
Midi Tower Codegen 235W, AT/ATX ,от	102	17	36
Корпус AT/ATX,от	106	18	34
LW-218 235	110	19	27
mdl/t A-2003 ATX	125	22	20
LCT Midi Tower ATX 250W	128	23	7
Middle Tower ATX	164	28	15
AT,от		17	41
ATX,от		23	41
Прочее			
Комплектующие,от	6	1	11
Planet (Realtek) ENW-8300-2T Combo	65	11	34
Стіл S075/S2060/S106,от	248	42	34
AverMediaTV Studio Model 103RC& FM	509	87	15
КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ			
Матричные принтеры			
Epson, от	720	122	2
EPSON LX300+/1050,от	726	123	34
EPSON LX300/FX1170,от	762	127	13
Epson LX-300+ A4 (9 игл, 264 зн/с)	778	133	15
Струйные принтеры			
HP 660 Desk Jet 660S	268	45	25
Lexmark, Canon, Epson, HP, OKI, от	322	57	38
PRINTER CANON BJC - 1000,2100	330	59	21
Canon BJC 1000/2100/BJS400	336	58	23
LEXMARKZ12/Z22/Z32/Z42/Z52(картридж	342	59	23
HP 690 Desk Jet 690S	357	60	25
Canon, HP, Epson, Lexmark,от	360	60	36
PRINTER EPSON 480C/680C/860C,от	364	65	21
Epson/Hewlet Packard, от	372	63	2
Принтер CANON BJC-1000/2100 A4,от	372	63	34
CANON, HP, EPSON, OKI, LEXMARK,от	388	67	32

Наименование	грн.	у.е.	код
CANON BJC-1000/HP 610C/710C/840C,от	390	65	13
Epson 480/680	394	68	23
CANON BJC 2100	401	68	37
Canon BJC 2100	410	70	12
HP DeskJet 640C	445	78	20
HP 640/840	447	77	23
HP DJ 640C (A4, 6/1ppm b/c, LPT/USB	503	86	15
CANON BJC 3000	649	110	37
HP DJ 840C (A4, Photo, 2Mb, 8/5ppm)	731	125	15
HP DeskJet840C(8стр/м,5стр/м.,1200x	758	133	40
Canon BJC-1000 1-я заправка скидка		57	41
Canon BJC-2100 1-я заправка скидка		65	41
Canon BJS-400 1-я заправка скидка		109	41
Лазерные принтеры			
EpsonStylusColor480(4ppm-bl,2,5ppm-	410	72	40
Принтер Epson Stylus Color 680 A4,	696	119	14
Lexmark, Canon, Epson, HP, OKI, от	1074	190	38
CANON LBP800/HP 1100/1100A/2100,от	1428	238	13
Minolta1100L(A4, 600x600, 4Mb,10c/м	1492	255	15
CANON LBP800/810/HP1100/1200/2100	1531	264	23
Canon, HP, Brother, Tektronix,от	1560	260	36
Minolta PP 1100 L	1581	268	2
Canon LBP 800	1609	275	12
Принтер Canon LBP-810	1640	278	34
CANON LBP 810(LPT,USB)	1729	293	37
HP LJ 1100 (A4, 600x600, 2Mb, 8c/м)	2252	385	15
ПринтерHPLaserJet1100/1100A/2100,от	2272	385	34
HP LJ 1200 (A4, 1200dpi, 8Mb,14c/м)	2445	418	15
HP LJ 1220 (Print/Copy/Scan)	3060	523	15
Сканеры			
PRIMAX/MUSTEK 9600/1200P/2400 600 x	302	52	23
Scanner Mustek 1200 CP+	316	54	12
СканерPrimaxColoradoDirect9600Color	330	56	34
Сканер ScanMagic1200CP, 600x1200dpi	333	57	14
Mustek, Epson, HP, от	333	59	38
Mustec ScanExpress 1200CU USB	359	63	20
Canon, HP, Mustek, Genius, Umax,от	360	60	36
Acer 340U 300x600dpi(o) 9600dpi(i)	365		29
ARTEC ULTIMA 2000, 600x1200 dpi, 36	371	64	28
ACER 340P/320U/620P/640U/620S/620ST	384	64	13
Acer 640P 600x1200dpi(o)19200dpi(i)	433		29
UMAX 2000U A4 USB (600*1200)	456	80	40
Mustek ScanExpress 12000 SP+ SCSI	473	83	20
HP SJ 3300C(600x1200,36bit, USB)	486	83	15
HP ScanJet 3300C, 600 dpi, 36 bit,	487	84	28
Acer S2W3300U 600x1200dpi 48bit USB	487		29
ARTEC AM12S SCSI 36bit	493	85	28
UMAX Astra 3400 A4 USB (600*1200),	496	87	40
HP ScanJet 3400C, 600 dpi, 36 bit,	522	90	28
Acer S2W4300U 600x1200dpi 48bit USB	553		29
Acer 640S 600x1200dpi(o)19200dpi(i)	599		29
Acer 640BU 600dpi,USB 48bit,3 but	604		29
UMAX Astra 3450, 600x1200dpi, 42bit	713	123	28
Acer 640UT600x1200dpi(o)19200dpi(i)	792		29
Acer 640BT 600dpi,USB48bit,3but,TPO	828		29
HP ScanJet 5300C, 1200 dpi, 36 bit,	945	163	28
HPSJ 5300C(1200x2400dpi, 36bit,USB)	971	166	15
Minolta SC110	2065	350	2
Источники бесперебойного питания (UPS)			
UPS 400/525/625, от	308	55	21
UPS POWERCOM KIN-325 VA	325	56	28
UPS LINE INTERACTIVE 320 VA COMPACT	365	63	28
UPS PowerCom Back Pro Smart,от	390	65	36
UPS POWERCOM KIN-525A	389	67	28
APC BACK - UPS 300 VA, 180 W	429	74	28
UPS APC / GW Back Pro Smart,от	450	75	36
APC Back-UPS 300MI 170W	450	77	15
UPS APC 300/500/620 VA,от	466	79	34
APC BACK 300VA/500VA,от	480	80	13
APC BACK - UPS 500 VA, 300 W	516	89	28
APC Back-UPS 500MI 250W	550	94	15
APC SMART - UPS 420 NET	974	168	28
APC BACK - UPS PRO 650SI	1189	205	28
APC SMART - UPS 620 NET	1218	210	28
APC SMART - UPS 700 NET	1659	286	28
APC SMART - UPS 1000 NET	2134	368	28
APC SMART - UPS 1400 NET	2865	494	28
Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры			
фильтр 5 розеток 1,8м	24	4	2
Filter 3m 5 розеток	29	5	12
Фильтр сетевой(5 розеток, 5 метров)	41	7	15

Наименование	грн.	у.е.	код
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ			
Чернила BCI-3Y/M/C/B 200мл	19		41
Тонер HP-1100	19		41
Тонер FC/PC	19		41
Картриджи и заправки "InkTec" ,от	30	5	36
Чернила EPSON Y/M/C/ 200мл	43		41
Тонер NPG-1 ориг	54		41
Чернильница BCI-3black	58		41
Картриджи HP,Canon,Epson,дост.,от	82	14	15
Картридж BC-02 ориг	115		41
Картридж BC-20 ориг	155		41
Картриджи BC-30	170		41
Картриджи BC-31 ориг	200		41
Картриджи BC-32	212		41
КартриджCanonEP-22(LBP-800HP1100/11	295	50	34
ОРГТЕХНИКА			
Копировальные аппараты			
Canon FC206 (A4, 4	1287	220	15
Копир Canon FC204/FC224,от	1298	220	34
Canon FC-226		258	41
Canon FC-336		298	41
Canon PC-860		474	41
Canon NP-6512		672	41
Canon NP-6317		1025	41
Факсы			
Fax Panasonic KX-FT21	906	159	40
ФаксPanasonicKX-FP85 автовідповідач	997	169	34
Телефоны			
Тел. Panasonic TS5MX/TS10MX/TS15MX/	106	18	34
Телефон UTC mini	193	33	15
Р/т.PanasonicKX-TC1005/1040/1065,от	295	50	34
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
Система бухучета и управления "ЛУКА		от 140	31
Информационно-правовые системы "ЛИГ		от 9,5	31
Книги			
Хакинг и фрикинг.Метод,атаки,секрет	14		16
Web: дизайн и коммерция Цеховой В.А	17		16
Р-во по работе с прогр. Visio 2000	18		16
Энциклопедия мобильной связи: В 2 т	22		16
PHP4: разраб. Web-приложений. Б-ка	23		16
Модем,Интернет,E-mail и все остальн	23		16
Apple.Взгляд изнутри.История интриг	28		16
Эл. Лаб. на IBM PC Прогр.Electronic	28		16
MS Office и Project в управ. и дело	30		16
Руководство Novell для специалистов	33		16
Web-мастеринг для проф.Дж. Нидерст	35		16
Adobe Illustrator 9.0 в подлиннике	36		16
XML шаг за шагом с CD Майкл Янг	36		16
BorlandC++Builder 5.Техника виз. пр	39		16
Корпоратив.сети связи Т. И. Иванова	39		16
XML и SOAP программир. для серверов	44		16
Microsoft Windows2000 Server и Prof	48		16
XMLи IE5.Справ.Програм. Алекс Гомер	50		16
Принцип электронного бизнеса	50		16
Анализ и диагностика компьют. сетей	58		16
Компьютерные технологии в дизайне.	59		16
MS SQL Server 2000 в подлиннике Е.	69		16
Структурированные кабельные системы	74		16
Антенны.ТомI и Том2.Карл Ротхаммель	77		16
Электронная коммерция. Основы прогр	78		16
Microsoft Exchange Server 2000. Спр	82		16
101 Oracle. Настольная кн.администр	85		16
Windows2000Professional МаркМайнази	92		16
Oracle 8i.Настольная книга админист	117		16
Windows 2000 Server M. Майнази и др	122		16
Услуги			
Запись инф. наCD R, ZIP,MO диски,от	6	1	18
Запись CD - дисков	12	2	14
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	26
Восстановление информации HDD,от	119	20	25
Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн)	544	100	26
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	26
Установка и настр.Windows NT Интерн	1088	200	26
Полный комплекс юридических услуг		догов.	31
Заправка картриджей			
Заправка картриджа струйных принтер	30	5	25
заправка картриджей,от	30		41
Картриджей HP,Canon,Epson,дост.,от	47	8	15
Заправка картриджей, от	50	8,5	14
заправка картриджа E16/30	54		41
Заправка картриджа HP LJ,от	60	10	25

Наименование	грн.	у.е.	код
Заправка картриджа CANON,от	60	10	25
Ремонт			
ПК, комплектующих,от	29	5	15
Ремонт мониторов, дисководов, от	30	5	18
Ремонт HDD/mainboard/video card, от	30	5	18
Ремонт компьтеров, от	30	5	25
Ремонт источников питания, от	30	5	25
Ремонт, настройка, модерн. ПК,от	37		41
Ремонт мониторов, от	60	10	25
Ремонт принтеров, от	60	10	25
Модернизация ПК			
Модернизация ПК	0		21
Любых конфигураций,от	29	5	15
Модер.П(с покупкой бу комплект.),от	29	5	23
Замена видеокарт,от	60	10	25
Замена старыхHDD на10,2 и больше,от	119	20	25
Замена принтеровHP на нов.модели,от	119	20	25
Замена монит14,15"на15"...21",от	298	50	25
Модерн 286/586 на Pentium,от	357	60	25
Модерн 286/586 на K6-2-266/16,от	803	135	25
Модерн 286/586 на K6-2-500/64,от	1125	189	25
Модерн 286/586 на Celeron600/64,от	1250	210	25
Модерн 286/586 на K7-600/64,от	1339	225	25
Модерн 286/586 на PIII 600/64,от	1577	265	25
Доступ в Интернет по выделенной линии			
64Kb	2067	380	6
512Kb	16320	3000	6
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22:00-08:00, сб-вс)	1	0,25	6
Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00)	3	0,48	6
по фиксированной абонплате, в месяц			
Ночной Unlimited (02:00-06:00)	16	3	6
Домашний Unlimited (20:00-08:00)	60	11	6
Интернет без ограничений в мес.	118	20	2
Internet Unlimited	120	22	6

Код	Название фирмы	Стр
1	2000 Comp (044-2393923)	8
2	ABC Computer (044-2542004)	11
3	Atlas.UA	47
4	Devicom (044-5319510)	30
5	GreenHome	3
6	IT Park (044-4647178)	39
7	Magitech (044-2947558)	7
8	Panasonic	25
9	Samsung	48
10	Spin White (044-4635998)	37
11	Viva (044-2163049, 2382913)	8
12	ABE (044-2694476, 2680400)	25
13	Альфа MR (044-4567192)	5
14	Артсервис (044-2119004, 2133202)	9
15	Астат (044-2440000)	47
16	Бамбук магазин (044-2543468)	3, 13
17	Голден Телеком	2
18	Горнвест (044-4646699, 4183617)	9
19	Зеленая волна	32, 38
20	Ива (044-4880598,4837194)	9
21	Икс-ком (044-2954385, 2955980)	17
22	Инвестгазета (044-2442072)	34
23	Инкософт (044-2464389)	19
24	Квазар-Микро (044-4438396)	2
25	Кварк-М (044-4411616, 2416741)	17
26	Колокол (044-4617988)	24
27	КомТехСервис (044-2165567, 2745928)	11
28	Корифей+ (044-4510242)	18
29	Навигатор (044-2419494)	29
30	Объединение Юг (044-4170376)	4
31	Ольга-Информ (044-2351943)	36
32	Пульсар (044-2470955, 2639983)	6
33	Сейн ЧП (044-2368650)	7
34	СЭТ (044-2509761)	7
35	Тв Парк	28
36	Тест98 (044-2298095, 2280361)	6
37	Техпрогресс (044-2121352, 4163395)	8
38	ФормулаА (044-2439460, 2439461)	12
39	Фрам-95 (044-4783921)	6
40	Элси (044-2283988, 2283945)	11
41	Юним (044-2285461)	10

Нашим читателям посвящается

Все, кто хотел бы продолжить с нами знакомство, все, кто предпочитает получать наш еженедельник прямо в почтовый ящик, даже не выходя для этого из дома, и притом с завидной регулярностью каждую неделю, вполне могут осуществить свое заветное желание — ведь открыта подписка на **«Мой компьютер»** на **2001** год. Подписаться можно в любом отделении **«Укрпочты»**, а также по адресу **www.poshta.kiev.ua**, подписной индекс **35327**.

Стоимость подписки:
- на один месяц — **5.89** грн.;
- на полгода — **35.34** грн.

Самые занятые, обремененные заботами, или просто ленивые ☺ могут обратиться в службу курьерской доставки — тут вам обязательно помогут: **«Саммит»** (044) 254-5050, **«Бизнес-Пресса»** (044) 220 1608, 220-4616, **«KSS»** (044) 464-0220, **«Блиц-Информ»** (044) 513-4163, 518-6682, **«Периодика»** (044) 228-0024.

В вихре бурной столичной жизни не забыли мы и о наших некиевских читателях: обратитесь в подписное агентство своего города — и мы с удовольствием начнем с ними работать.

А те, кто является почитателем наших изданий, но, к сожалению, кому финансовое положение не позволяет подписаться, — ищите нас в киосках **«Союзпечать»**, **«Факты»**, **«Вечерние Вести»**, **«Киевские Ведомости»**, на газетных раскладках, на станциях метро, остановках скоростных трамваев.

Приобрести наши газеты можно в киосках и у частных распространителей в других городах — *Одессе, Львове, Харькове, Запорожье, Луганске, Донецке, Днепропетровске* и многих других по всей Украине.

До встречи!

О младшем брате замолвим слово

А у всех наших геймеров радостное событие — **«Мой игровой компьютер»** с февраля выходит два раза в месяц. Распространяется это издание так же, как и его старший брат — «Мой компьютер». Подписной индекс **22307**.

Не забывайте, что жизнь — игра!

Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №20, 14.05.2001. Тираж: 16 200.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.

Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
03057 г. Киев-57, а/я 892/1,
тел. (044) 455-6888, 455-6794,
info@mycomp.com.ua

Фотовывод: ООО «TV-ПРИНТ» тел: (044) 464-7321
Печать: Типография «Новий друк», г. Киев, Магнитогорская 1
Цена договорная.

НАШИ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

Одесса:
ООО «Диджитал-Микс», тел.: (0482) 26-3436

Харьков: ЧФ «Стимул», тел.: (0572) 28-6227

Запорожье:
ЧП Никитин Родион тел.: (0612) 67-5628